



# E.M System

Sistema de Gerenciamento de Restaurantes e/ou lanchonetes



**UNICENTRO**

Campus CEDETEG

DECOMP -Departamento de Ciência da Computação

R. Simeão Varela de Sá, 03 - Vila Carli

Guarapuava - PR, 85040-080

## Equipe:

Bruno de Carvalho Câmara

Luiz Eduardo Chicouski da Cruz

Mateus Tabaldi

06.12.2017

## Resumo

Com a correria do dia-a-dia e a carga horária do trabalho, sobra cada vez menos tempo para ir para casa almoçar ou mesmo tomar café de manhã logo antes do trabalho, então cada vez mais, a demanda por lugares para comer fora tem aumentado. E com esse aumento da demanda, é preciso de sistemas melhores, mais rápidos e mais sofisticados para suprir as necessidades de gerenciamento dos estabelecimentos envolvidos. O objetivo deste documento é apresentar um software de computador que visa atender às necessidades de comércios com fins alimentícios, dentre essas necessidades podemos destacar: cadastro de funcionários, gerenciamento de comandas e produtos, além de controle de caixa.

O software apresentado se chama EM.System(Easy Management System) e é um software de gerenciamento de estabelecimentos alimentícios como restaurantes e lanchonetes de pequeno porte. Como principal ponto forte do EM. System, podemos destacar sua facilidade de uso geral e rapidez nas operações usuais de um software de gerenciamento.

No decorrer do documento serão especificados suas funções e métodos, assim como o modo que o software implementa cada funcionalidade integrada e atende aos requisitos e comandos do usuário.

## DOCUMENTAÇÃO

### 1. INTRODUÇÃO

Ainda é comum em estabelecimentos como lanchonetes e restaurantes, encontrar cadernetas e livros de anotações onde ficavam descritos os pedidos, produtos em estoque e até mesmo cadastro e informações de clientes.

Mas com o aumento crescente da tecnologia, criação e implementação de novos algoritmos e métodos foi possível criar sistemas de gerenciamento e controle para esses estabelecimentos comerciais. E isso veio em tempo, já que o crescente aumento da demanda requer um aumento na qualidade e agilidade do serviço prestado.

Dentre as principais vantagens na implementação de um software de gestão empresarial citamos algumas abaixo:

**Agilidade:** lançar dados em documentos de texto e planilhas demanda tempo de formatação e muita atenção, mesmo assim é possível ter lançamentos duplicados. Ao utilizar um software de gestão não há tempo desperdiçado já que o software de gestão já tem estas funcionalidades implementadas.

**Informações confiáveis:** uma plataforma de gestão auxilia na maior assertividade no lançamento de dados, fornecendo uma base de dados precisa e segura.

**Decisões rápidas:** por ter os dados facilmente em mãos e considerados seguros, facilita na tomada de atitudes em relação a fornecedores, investimentos e ampliações. O software de gestão gera relatórios que possibilitam analisar o atual cenário do negócio.

O software apresentado neste trabalho foi criado justamente para satisfazer as necessidades atuais descritas acima e tem como função gerenciar estoque e movimentação do caixa além de fazer o cadastro dos funcionários existentes na empresa.

Além de eficácia, o objetivo deste software é ter uma simplicidade no uso, não sendo necessária nenhuma mão-de-obra qualificada para usá-lo.

## 2. REQUISITOS

### 2.1. Elicitação e análise dos requisitos

A análise dos requisitos foi levantada pela equipe tendo em vista satisfazer as principais necessidades de usuários deste tipo de software. Também foram levantadas as principais características almejadas por comerciantes locais através de entrevistas onde também foi extraído os requisitos necessários para este contexto.

### 2.2. Descrição dos requisitos de usuário e de sistema

2.2.1 Segundo Sommerville (Engenharia de Software, p. 058, 2011) “requisitos de usuário são declarações, em uma linguagem natural com diagramas, de quais serviços o sistema deverá fornecer a seus usuários e as restrições com as quais este deve operar”.

Segundo Sommerville (Engenharia de Software, p. 057, 2011) “os requisitos de um sistema são as descrições do que o sistema deve fazer, os serviços que oferece e as restrições a seu funcionamento.”

Na tabela 1.0 é possível visualizar os requisitos de usuário e de sistema do software

E.M System:

Tabela 1.0 Requisitos de usuário e de sistema

REQUISITOS DE USUÁRIO	REQUISITOS DE SISTEMA
1. O sistema deve efetuar o cadastro dos funcionários e gerentes da empresa	1.1. O CRUD só podera ser efetuado pelo gerente do estabelecimento; 1.2. Para cada funcionário do estabelecimento, deve-se existir um cadastro no sistema relativo a cada funcionário, com as seguintes informações: Username, Senha, Nome, Função na empresa; 1.2.1. Tipo dos dados: Funcionariold int, Username varchar(15), Senha varchar(30), Nome varchar(50), Funcao int.
2. O sistema deve efetuar o cadastro, edição e remoção de produtos no sistema.	2.1. Esse cadastro só pode ser realizado por gerentes do sistema; 2.2. Para cada produto, deve-se inserir um código identificador (ID), nome do produto e valor; 2.1.1. Tipo dos dados: ID int, nome do produto varchar(30), valor numeric(8, 2);
3. O sistema deve fazer a contagem de entrada e saída de dinheiro do caixa relacionados a cada transação.	3.1. Ficará registrado a quantidade de dinheiro paga pelos clientes. E os sistema calculará o valor de troco.
4. O sistema deve armazenar temporariamente a comanda de um determinado cliente, assim como o tipo, quantidade e valor dos produtos escolhidos pelo mesmo, para que o cliente possa efetuar o pagamento mais tarde.	4.1. Para cada cliente/mesa vai ser criada uma comanda, na qual vai ser registrada cada item, que o cliente comprar; 4.2. O cliente poderá cancelar pedidos, se possível, sendo assim, o sistema pode remover itens da comanda; 4.3. O valor total dessa comanda não precisa ser paga integralmente, ou seja, uma pessoa pode pagar uma parte em um momento, e restante do valor pode ser pago depois; 4.4. A comanda é fechada assim que o valor seja totalmente pago. 4.5. Cada comanda possui os seguintes dados, ID, data, mesa, produtos, valor parcial; 4.5.1. Tipo de dados: ID int, data date, mesa varchar(16), produto int, valor parcial numeric(8,2).
5. O sistema deve possuir um módulo de segurança para que somente usuários autorizados	6.1. Devem existir módulos de segurança que verificam se o funcionário ativo no sistema possui autorização para executar determinada tarefa;

tenham acesso ao sistema.	6.2. Existem 2 classes hierárquicas, cada qual, possui seu nível de autorização, são elas: 6.2.1. Gerentes podem executar todas as funções, incluindo cadastro de outros gerentes, e o funcionário só pode criar comandas, fazer cadastro de produtos, lanches e pratos; 6.3 Existe um sistema de login com senha para fazer a autenticação.
---------------------------	--

### 3. MODELAGEM

#### 3.1. Casos de Uso

Segundo Sommerville (Engenharia de Software, p. 074, 2011), “Os casos de uso são documentados por um diagrama de casos de uso de alto nível. O conjunto de casos de uso representa todas as possíveis interações que serão descritas nos requisitos de sistema” ou seja, são diagramas que buscam demonstrar as funcionalidades do software.

##### 3.1.1. Diagrama(s) de casos de uso

Na figura 1.0 podemos visualizar o diagrama de casos de uso.

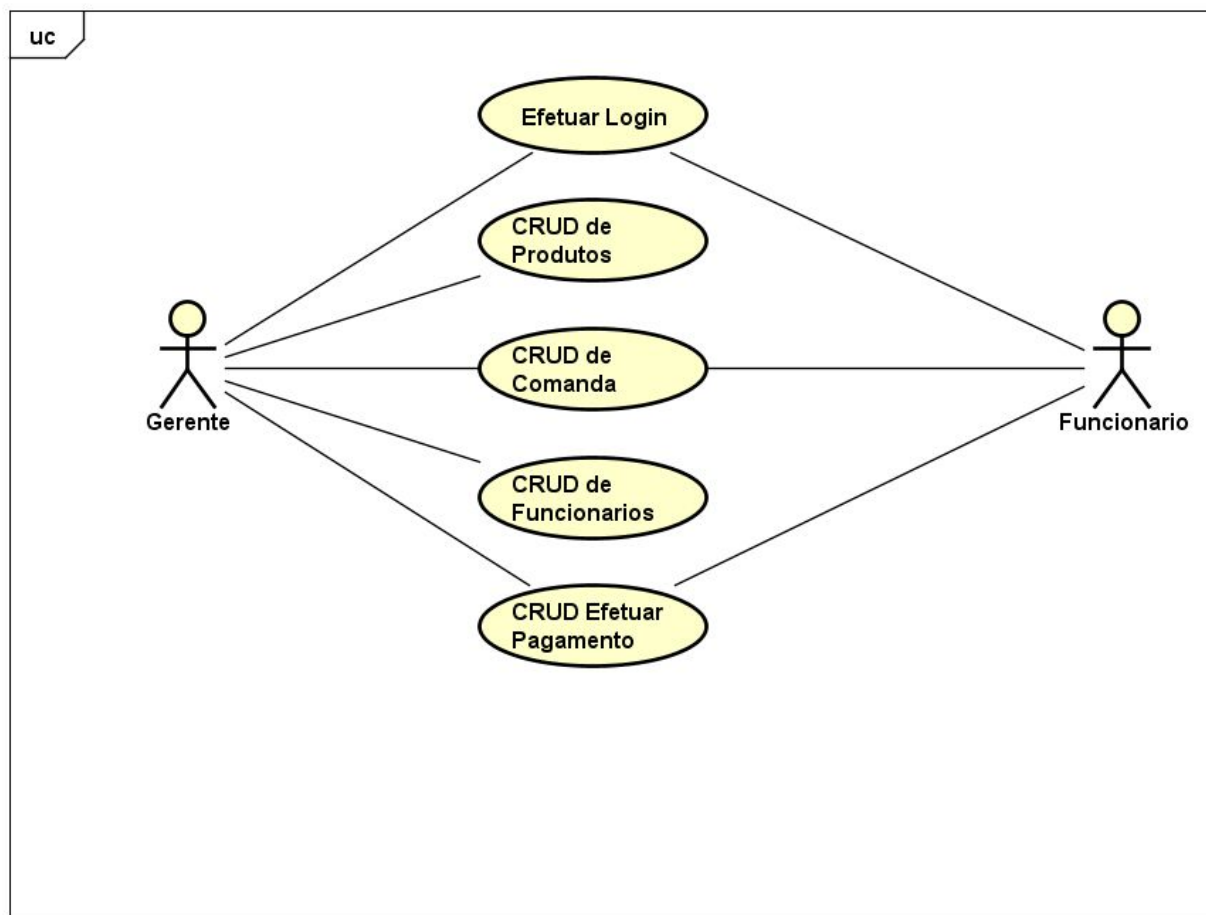


Figura 1.0 - diagrama de casos de uso

### 3.1.2. Tabelas descritivas de casos de uso

Na tabela 2.0 é possível visualizar as atividades do caso de uso: efetuar login

Tabela 2.0 - Efetuar Login

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Efetuar Login
<b>Caso de Uso Geral</b>	
<b>Ator Principal</b>	funcionário/gerente
<b>Atores Secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Este caso de uso descreve as etapas de Login de um usuário no sistema.

Pré-condições	O usuário já deve estar cadastrado no sistema.		
Pós-condições			
Fluxo Principal			
Ações do Ator		Ações do Sistema	
1.O usuário insere seu nome de login e sua senha			
		2.O sistema verifica se os dados são aceitos e a que usuário eles pertencem.	
		3. O sistema abre a interface principal de acordo com a qualificação do usuário operante.	
Restrições / Validações	O sistema deverá negar acesso ao usuário caso os dados inseridos pelo mesmo não sejam reconhecidos.		

Na tabela 2.1 é possível visualizar as atividades do caso de uso: cadastro de usuário

Tabela 2.1 - Cadastro de usuário

Nome do Caso de Uso	Cadastro de usuário	
Caso de Uso Geral		
Ator Principal	gerente	
Atores Secundários		
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas pelo gerente para realizar o cadastro de um novo usuário no sistema.	
Pré-condições	O gerente que for efetuar o cadastro de um novo usuário no sistema deverá estar logado com o mesmo.	
Pós-condições		
Fluxo Principal		
Ações do Ator		Ações do Sistema
1. Acessar o sistema e escolher a opção cadastro de usuário		
		2. O sistema abre a interface referente ao

	cadastro de funcionario.
3. O usuário seleciona o módulo desejado de cadastro	
	4. O sistema pede a senha do usuário conforme a opção escolhida
5.O usuário entra com a senha	
	6. O sistema disponibiliza o módulo de inserção de dados do novo usuário
7. O usuário confirma os dados	
	8. O sistema apresenta uma mensagem de confirmação do registro do novo usuário
<b>Restrições / Validações</b>	O sistema deverá conter um módulo de armazenamento de operações que irá armazenar as operações feitas por cada usuário.

Na tabela 2.2 é possível visualizar as atividades do caso de uso: editar usuário

Tabela 2.2 - Editar usuário

Nome do Caso de Uso	Editar usuário	
Caso de Uso Geral		
Ator Principal	gerente	
Atores Secundários		
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas pelo gerente para realizar a edição de um novo usuário no sistema.	
Pré-condições	O gerente que for efetuar a edição de um usuário no sistema deverá estar logado com o mesmo.	
Pós-condições		
Fluxo Principal		
Ações do Ator		Ações do Sistema
1. Acessar o sistema e escolher a opção editar de		



usuário	
	2. O sistema abre a interface referente a edição de funcionário.
3. O usuário seleciona o módulo desejado de edição	
4.O usuário entra com os dados a serem editados	
	5. O sistema disponibiliza o módulo de de edição de usuário
6. O usuário confirma os dados	
	7. O sistema apresenta uma mensagem de confirmação de edição usuário
<b>Restrições / Validações</b>	O sistema deverá conter um módulo de armazenamento de operações que irá armazenar as operações feitas por cada usuário.

Na tabela 2.3 é possível visualizar as atividades do caso de uso: remoção de usuário

Tabela 2.3 - Remoção de usuário

Nome do Caso de Uso	Remoção de usuário	
Caso de Uso Geral		
Ator Principal	gerente	
Atores Secundários		
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas percorridas pelo gerente para realizar a remoção de um usuário do sistema.	
Pré-condições	O gerente que for efetuar o cadastro de um novo usuário no sistema deverá estar logado com o mesmo.	
Pós-condições		
Fluxo Principal		
Ações do Ator	Ações do Sistema	
1. Acessar o sistema e escolher a opção remoção de usuário		

	2. O sistema remove o usuário do banco de dados
<b>Restrições / Validações</b>	O sistema deverá conter um módulo de armazenamento de operações que irá armazenar as operações feitas por cada usuário.

Na tabela 2.4 é possível visualizar as atividades do caso de uso: registrar comanda

Tabela 2.4 - Registrar comanda

Nome do Caso de Uso	Registrar comanda	
Caso de Uso Geral		
Ator Principal	Funcionário/gerente	
Atores Secundários		
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas de registro de uma nova comanda.	
Pré-condições	O funcionário/gerente deverá estar cadastrado.	
Pós-condições		
Fluxo Principal		
Ações do Ator		Ações do Sistema
1.usuário seleciona registro de comanda.		
		2.O sistema disponibiliza a interface referente a cadastro de comanda.
3.O funcionário insere o código de uma comanda disponível, ou se ele não o fizer, o sistema criará um identificador de comanda por padrão.		
		4. O sistema confirma a seleção de comanda.
5. O usuário insere os produtos pelo nome ou identificador único na comanda e seleciona a quantidade dos mesmos.		
Restrições / Validações	O sistema não deverá disponibilizar comandas já registradas para novo registro antes que essas sejam liberadas.	

Na tabela 2.5 é possível visualizar as atividades do caso de uso: editar comanda

Tabela 2.5 - Editar comanda

Nome do Caso de Uso	Editar comanda		
Caso de Uso Geral			
Ator Principal	Funcionário/gerente		
Atores Secundários			
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas de edição das informações de comanda.		
Pré-condições	O funcionário/gerente deverá estar cadastrado.		
Pós-condições			
Fluxo Principal			
Ações do Ator		Ações do Sistema	
1.usuário seleciona a comanda desejada e então seleciona edição de comanda.			
		2.O sistema disponibiliza a interface referente a edição de comanda.	
3.O funcionário insere os novos nos campos da comanda.			
		4. O sistema executa a edição da comanda desejada.	
Restrições / Validações	O sistema não deverá permitir que usuário insira dados não válidos para a comanda.		

Na tabela 2.6 é possível visualizar as atividades do caso de uso: efetuar pagamento

Tabela 2.6 - Efetuar pagamento

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Efetuar pagamento
<b>Caso de Uso Geral</b>	
<b>Ator Principal</b>	Funcionário/gerente

<b>Atores Secundários</b>	
<b>Resumo</b>	Este caso de uso descreve as etapas de visualização de itens e valor contidos na comanda de determinado cliente.
<b>Pré-condições</b>	O usuário deverá estar cadastrado. A comanda deverá estar em uso por um cliente.
<b>Pós-condições</b>	
<b>Fluxo Principal</b>	
<b>Ações do Ator</b>	
1.O funcionário seleciona a opção efetuar pagamento.	
	2. O sistema abre a interface de pagamento.
3.O funcionário insere o valor da comanda desejada.	
	4. O sistema verifica se o código da comanda esta sendo usado por um cliente.
	5. O sistema exibe os produtos selecionados pelo cliente pelo código da comanda e exibe os valores e quantidade de cada um, assim como o valor total do pedido.
6. O funcionário adiciona o dinheiro entregue pelo cliente e verifica a existência ou não de desconto e então confirmar o pagamento.	
	7. O sistema calcula o valor do troco.
	8. O sistema libera a comanda.
<b>Restrições / Validações</b>	O sistema deverá exibir uma notificação de erro caso a comanda inserida pelo funcionário não estiver em uso por nenhum cliente, ou simplesmente não existir.
	O sistema não deverá permitir a liberação da comanda caso o valor inserido no sistema como valor entregue pelo cliente seja menor que o débito calculado.

Na tabela 2.7 é possível visualizar as atividades do caso de uso: efetuar pagamento

Tabela 2.7 - Excluir pagamento

Nome do Caso de Uso	Excluir pagamento	
Caso de Uso Geral		
Ator Principal	Funcionário/gerente	
Atores Secundários		
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas de visualização de itens e valor contidos na comanda de determinado cliente.	
Pré-condições	O usuário deverá estar cadastrado. A comanda deverá estar em uso por um cliente.	
Pós-condições		
Fluxo Principal		
Ações do Ator		
1. O funcionário seleciona a opção visualizar pagamentos.		
	2. O sistema abre a interface de resumo de pagamentos.	
3. O funcionário seleciona o pagamento desejado.		
	4. O sistema faz uma confirmação para confirmar a exclusão	
5. O funcionário confirma.		
	7. O sistema exclui o pagamento.	
	8. O sistema libera a comanda.	
Restrições / Validações	O sistema deverá exibir uma notificação de erro caso a comanda inserida pelo funcionário não estiver em uso por nenhum cliente, ou simplesmente não existir.	

Na tabela 2.8 é possível visualizar as atividades do caso de uso: registrar produto

Tabela 2.8 - Registrar produto

Nome do Caso de Uso	Registrar Produto	
Caso de Uso Geral		
Ator Principal	Funcionário/gerente	
Atores Secundários		
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas de registro de novos produtos no sistema	
Pré-condições	O usuário deverá estar cadastrado.	
Pós-condições		
Fluxo Principal		
Ações do Ator		
1.O funcionário seleciona registro de produtos.		
	2.O sistema disponibiliza o registro solicitado.	
3. O funcionário insere as informações do produto e sua quantidade		
	4. O sistema verifica se a entrada é aceita, inclui o(s) item(s) na memória do sistema e devolve ao usuário uma confirmação.	
Restrições / Validações	O sistema deverá apresentar uma notificação caso o usuário tentar cadastrar um produto com um código de produto já existente.	

Na tabela 2.9 é possível visualizar as atividades do caso de uso: editar produto

Tabela 2.9 - Editar produto

<b>Nome do Caso de Uso</b>	Editar Produto
<b>Caso de Uso Geral</b>	
<b>Ator Principal</b>	Funcionário/gerente
<b>Atores Secundários</b>	

Resumo	Este caso de uso descreve as etapas de edição de produtos no sistema	
Pré-condições	O usuário deverá estar cadastrado, assim como o produto a ser a editado..	
Pós-condições		
Fluxo Principal		
Ações do Ator		
1.O funcionário seleciona editar produtos.		
		2.O sistema disponibiliza o registro solicitado.
3. O funcionário insere as informações a serem alteradas.		
		4. O sistema verifica se a entrada é aceita, e faz o update no banco de dados
Restrições / Validações	O sistema deverá apresentar uma notificação caso o usuário tentar inserir dados inválidos.	

Na tabela 2.10 é possível visualizar as atividades do caso de uso: excluir produto

Tabela 2.10 - Excluir produtos

Nome do Caso de Uso	Excluir produto
Caso de Uso Geral	
Ator Principal	Funcionário/gerente
Atores Secundários	
Resumo	Este caso de uso descreve as etapas da exclusão de produtos do banco de dados do sistema..
Pré-condições	O usuário deverá estar cadastrado.
Pós-condições	
Fluxo Principal	
Ações do Ator	
1.O usuário seleciona o produto que se deseja	

excluir do banco de dados na interface produto.	
2. O usuário confirma a exclusão do produto.	
	4. O sistema exclui as informações do produto do sistema.
<b>Restrições / Validações</b>	Deverá existir ao menos um produto cadastrado no sistema.

### 3.1.2. Interfaces do software

Na figura 2.0 podemos visualizar a interface de conexão com o banco de dados do E.M System.

Esta interface contém:

- Um campo **type** para selecionar o tipo de banco de dados com que se deseja efetuar a conexão
- Um campo **Host** para representar o endereço do banco de dados.
- Um campo **Port** para representar a porta em que opera o banco de dados.
- Um campo **User** para a inserção do nome do usuário do banco de dados.
- Um campo **Pass** para a inserção da senha para o banco de dados.
- Botões para confirmação de acesso(**OK**) e de cancelamento(**Sair**).

The image shows a Windows-style dialog box titled "ConfigDa...". At the top, there is a warning message: "Cuidado! Contate um admin para isso." Below this, there are five labeled input fields: "Type:" (a dropdown menu), "Host:" (a text box), "Port:" (a text box), "User:" (a text box), and "Pass:" (a text box). At the bottom of the dialog, there are two buttons: "OK" and "Sair" (Exit).



Figura 2.0

Na figura 2.1 podemos visualizar a interface de criação e de edição de um usuário do E.M System.

Esta interface contém:

- Uma caixa de seleção para selecionar o **cargo** do usuário.
- Uma caixa de marcação para declarar que o funcionário é um **garçom**.
- Um campo **Nome** para a inserção do nome do usuário.
- Um campo **Login** para a inserção do nome de usuário de sistema.
- Um campo opcional de **Senha** para a inserção da senha de usuário.
- Botões de confirmação(**OK**) e de cancelamento(**Cancelar**) de operação.

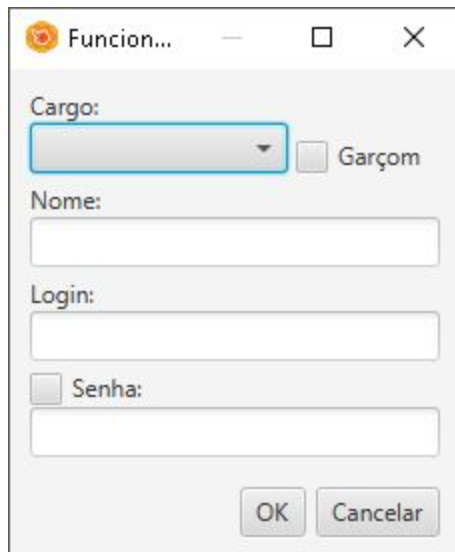
A imagem mostra uma janela de software com o título "Funcion...". No topo, há uma barra de ferramentas com ícones de minimizar, maximizar e fechar. O formulário principal contém os seguintes elementos: um rótulo "Cargo:" seguido por uma caixa de seleção com uma seta para baixo; um checkbox rotulado "Garçom"; um rótulo "Nome:" seguido por um campo de entrada de texto; um rótulo "Login:" seguido por um campo de entrada de texto; um checkbox rotulado "Senha:" seguido por um campo de entrada de texto; e, na base da janela, dois botões "OK" e "Cancelar".

Figura 2.1

Na figura 2.2 podemos visualizar a interface de Login no sistema do E.M System.

Esta interface contém:

- Um campo **Usuário** para a inserção de um nome de usuário no sistema.
- Um campo **Senha** para a inserção da senha do usuário no sistema.
- Botões de confirmação(**Entrar**) e de cancelamento(**Sair**) de entrada no sistema.



Figura 2.2

Na figura 2.3 podemos visualizar a interface de Início do E.M System.

Esta interface contém:

- Um campo textual de boas vindas ao software.
- Um campo textual contendo dicas de uso do E.M System.
- Um botão **Próximo** para avançar o texto de dicas da interface.
- Um botão **Desconectar** para sair do E.M System.

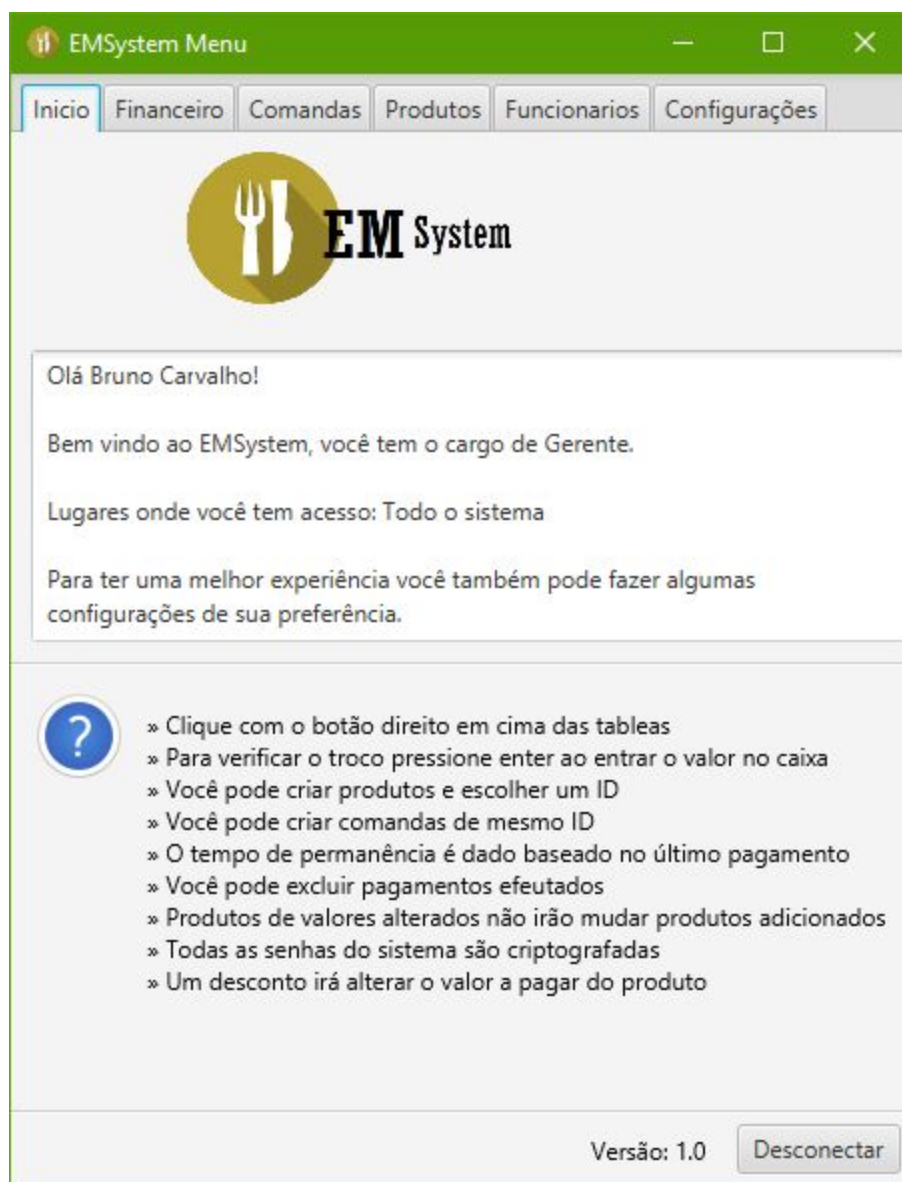


Figura 2.3

Na figura 2.4 podemos visualizar a interface do Financeiro Do E.M System.

Esta interface contém:

- Abas para as interfaces
  - Início;
  - Financeiro;
  - Produtos;
  - Funcionários;
  - Configurações;
- Dois campos de datas para buscar por operações financeiras realizadas nestes dias em específico com o auxílio do botão Buscar.
- Um campo para visualização da tabela de produtos da comanda selecionada contendo:
  - **ID** do funcionário;
  - **Nome** do Funcionário;
  - **Data**;
  - **Permanência** do cliente do estabelecimento;
  - **Valor** total da comanda em específico;
- Um botão **Desconectar** para sair do E.M System.

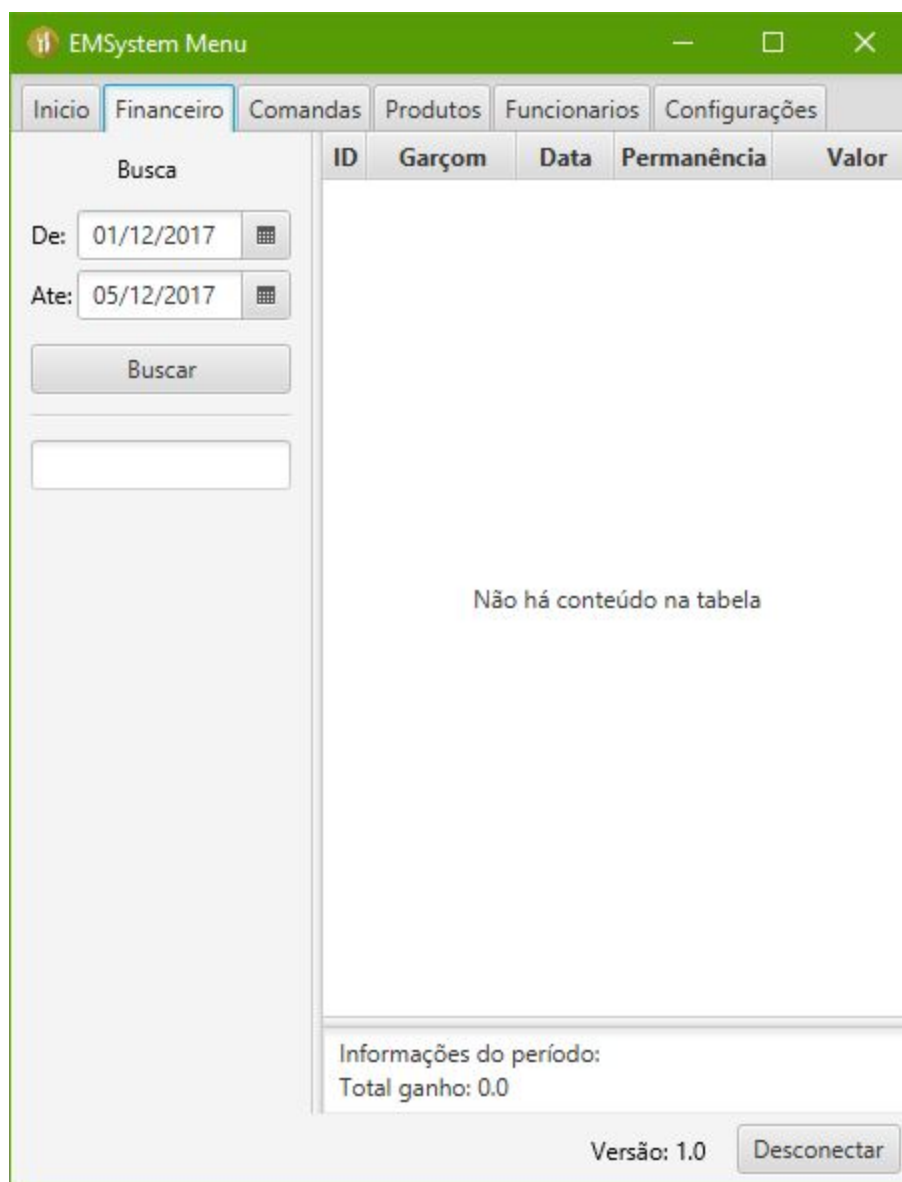


Figura 2.4

Na figura 2.5 podemos visualizar todas as comandas existentes do E.M System.

Esta interface contém:

- Abas para as interfaces
  - Início;
  - Financeiro;
  - Produtos;
  - Funcionários;
  - Configurações;

- Um botão para **Adicionar** uma nova comanda;
- Um botão que efetua a **Busca** de uma comanda existente.
- Um campo para visualização da tabela de produtos da comanda selecionada contendo:
  - **ID** do produto;
  - Número da **Mesa**;
  - **Data** de inserção;
  - Um botão **Desconectar** para efetuar o logoff do sistema.

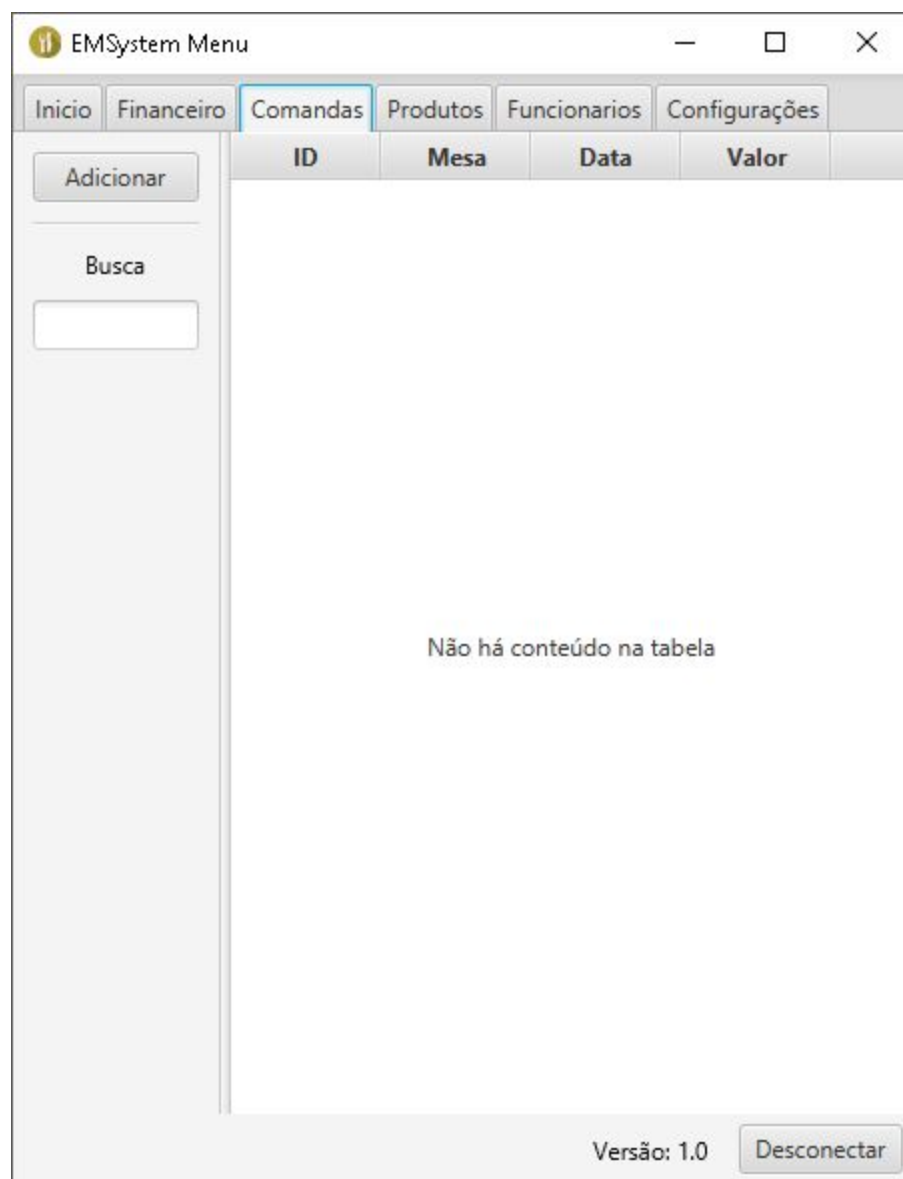


Figura 2.5

Na figura 2.6 podemos visualizar a interface principal de produtos do E.M System.

Esta interface contém:

- Um botão para **Adicionar** uma nova comanda.
- Um campo para exibição de dados sobre os produtos, contendo:
  - Um campo **ID**;
  - Um campo **Nome** do produto.
  - Um campo para o **Valor** do produto.
- Uma caixa de inserção de texto para efetuar **Busca** de produtos.
- Um botão **Desconectar** para efetuar o logoff do sistema.

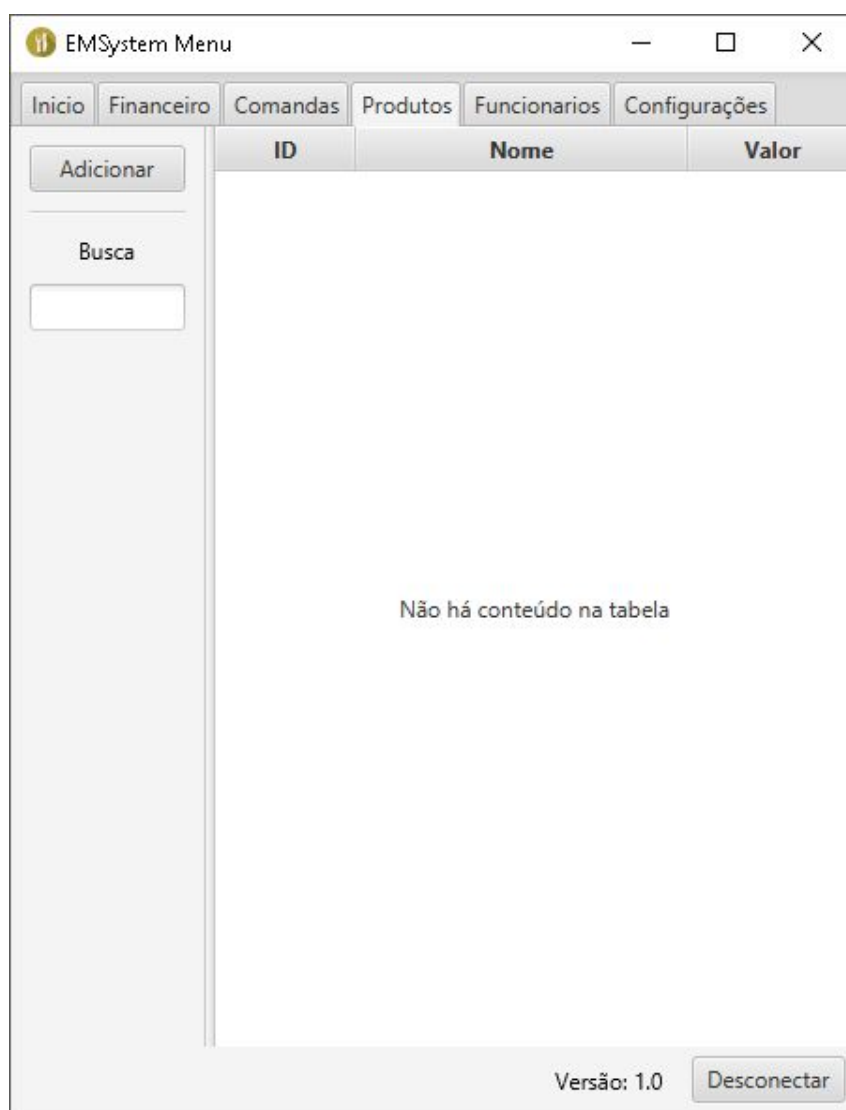


Figura 2.6

Na figura 2.7 podemos visualizar a interface principal de funcionários do E.M System.

Esta interface contém:

- Um botão para **Adicionar** um novo usuário no sistema.
- Um campo de pesquisa para **Buscar** um usuário existente no sistema.
- Um campo de visualização de dados de usuário contendo:
  - **ID** do usuário;
  - **Nome** do usuário;
  - **Login** do usuário;
  - **Cargo** do usuário;
  - Um campo indicando se o funcionário é **Garçom**
- Um botão **Desconectar** para efetuar o logoff do sistema.



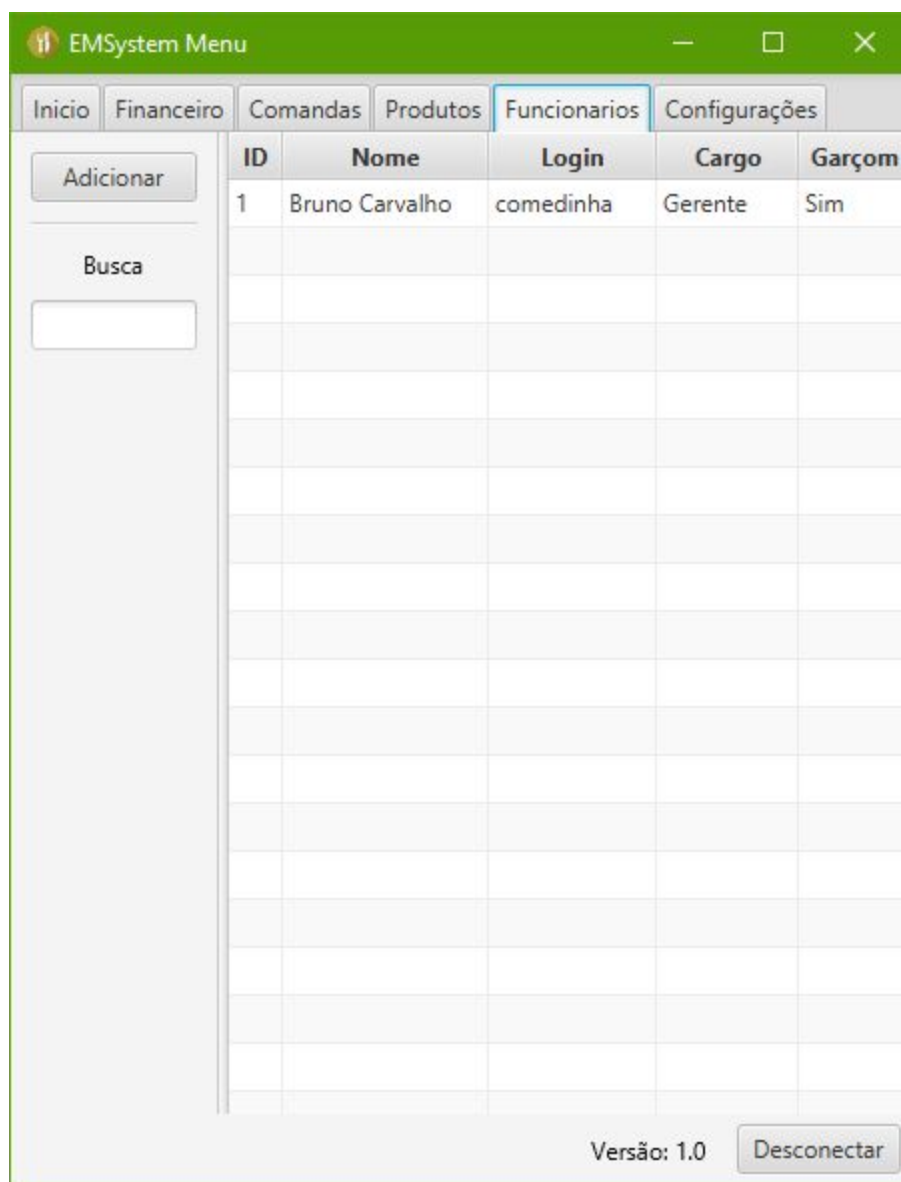


Figura 2.7

Na figura 2.8 podemos visualizar a interface de Configurações do E.M System.

Esta interface contém:

- Uma caixa de seleção de modo de pagamento.
- Um campo de busca
- Um botão para **salvar** as configurações
- Um botão **desconectar** para efetuar logoff.
- Uma caixa de seleção que permite descontos.
- Botões para seleção de configurações globais ou de sistema.

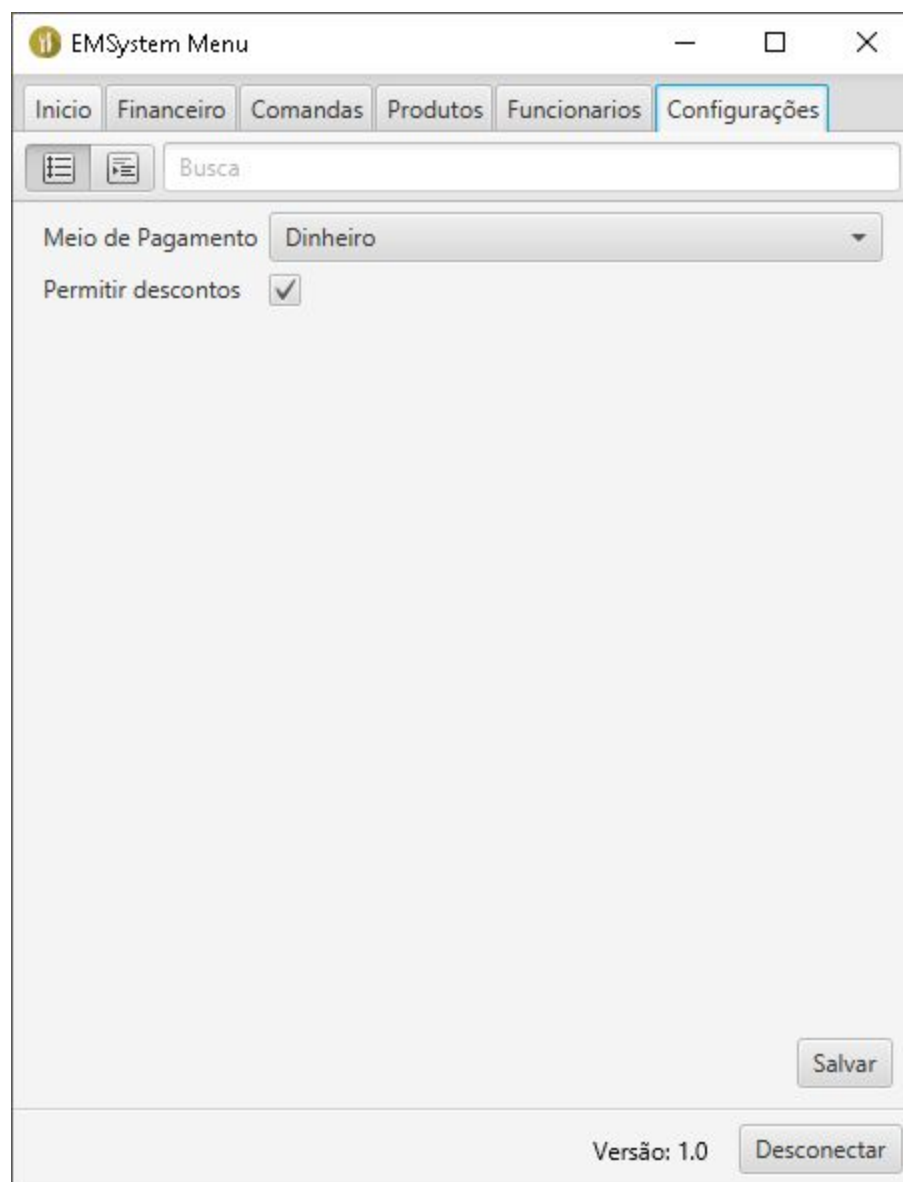


Figura 2.8

Na figura 2.9 podemos visualizar a interface de cadastro de um novo produto no E.M System.

esta interface contém:

- Um campo **ID** opcional(se o usuário não inserido ele será inserido automaticamente).
- Um campo **Nome** para a inserção do nome do produto.
- Um campo **Valor** para a inserção do valor do produto.
- Botões de confirmação(**OK**) e de cancelamento(**cancelar**) da operação.

Produto.fxml

Se o ID não for colocado ele será preenchido automaticamente.

☐ ID:

Nome:

Valor:

OK Cancelar

Figura 2.9

Na figura 3.0 podemos visualizar a interface de criação de comandas do E.M System.

Esta interface contém:

- Um campo **ID** opcional.
- Um campo de busca de **Produto**.
- Um campo de inserção de Quantidade(**Quant.**).
- Um botão de confirmação de inserção de uma nova comanda(**Adicionar**).
- Um campo para visualização da tabela de produtos da comanda selecionada contendo:
  - **ID** do produto;
  - **Descrição** do produto;
  - **Quantidade** do produto;
  - Valor Individual(**valor Ind.**) do produto;
  - **Valor Total** do produto;
  - Valor já pago(**Valor Pago**) do produto;
  - **Data** de inserção do produto na comanda;
- Um campo **Total a Pagar** onde ficará armazenado o valor dos produtos adquiridos pelo cliente.
- Um campo **Total Pago** onde ficará armazenado o valor já pago pelo cliente.
- Um campo **Mesa** onde ficará armazenado o número da mesa do cliente em questão.
- Um campo **Desconto** onde será possível criar um desconto para o valor total da comanda.
- Um caixa de seleção **Garçom** que selecionará o garçom responsável pela comanda em questão.

- Um botão **Pagamento** para a seleção do modo de pagamento escolhido pelo cliente.
- Uma caixa de seleção **Finalizar** para a liberação da comanda em questão.
- Botão de confirmação(**Salvar**) para confirmação da criação ou edição de uma comanda.
- Botão de Cancelamento(**Cancelar**) de operação.

Figura 3.0

Na figura 3.1 podemos visualizar a interface de histórico de pagamentos do E.M System.

Esta interface contém:

- Um campo de visualização de dados das comandas já pagas.

- Um botão para **Fechar** a janela.

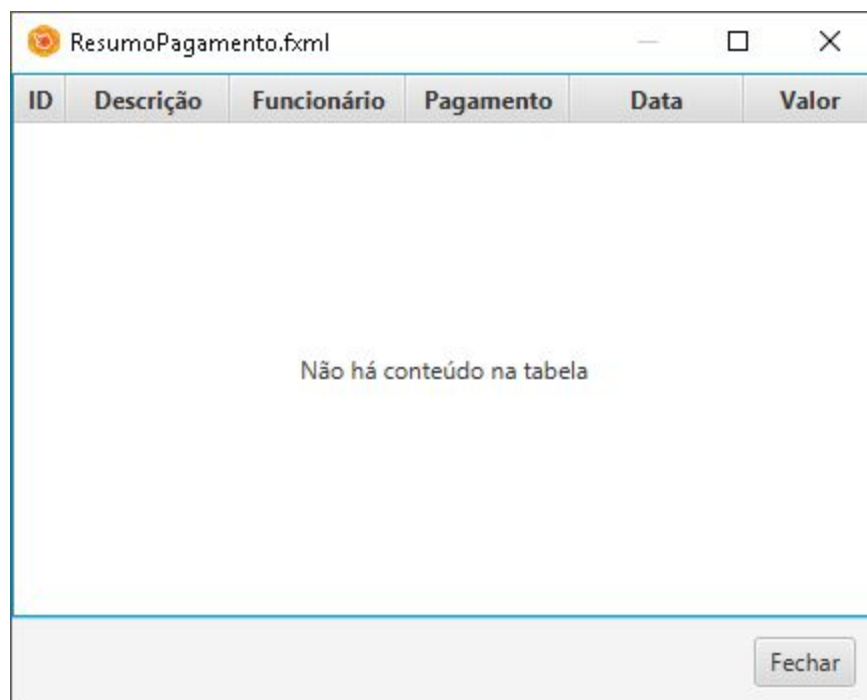
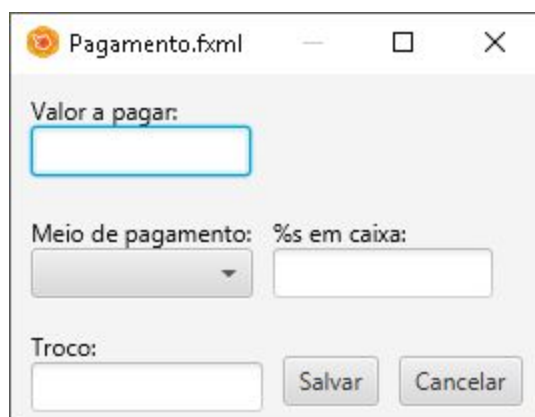


Figura 3.1

Na figura 3.2 podemos visualizar a interface interna de pagamento do E.M System.

Esta interface contém:

- Um campo **Valor a pagar** com o total da conta do cliente.
- Um campo com o valor entregue pelo cliente.
- Um campo para exibição do troco
- Um botão **Salvar** para confirmação.
- Um botão **Cancelar** para o cancelamento do pagamento.



The image shows a JavaFX window titled "Pagamento.fxml". It contains three input fields: "Valor a pagar:" (highlighted with a blue border), "Meio de pagamento:" (a dropdown menu), and "Troco:" (a text field). To the right of the "Meio de pagamento:" label is a label "%s em caixa:" followed by another text field. At the bottom right are two buttons: "Salvar" and "Cancelar".

Figura 3.2

## 3.2. Diagrama de Classes

3.2.1 Segundo Sommerville (Engenharia de Software, p. 090, 2011), "Quando você está desenvolvendo um modelo, o primeiro estágio geralmente é o de olhar para o mundo, identificar os objetos essenciais e representá-los como classes.", ou seja, são diagramas que visam demonstrar de uma forma organizada as possíveis classes para ajudar no mapeamento da futura programação do software.

A seguir listados abaixo, estão os diagramas de classe que fazem parte do projeto do software EM System:

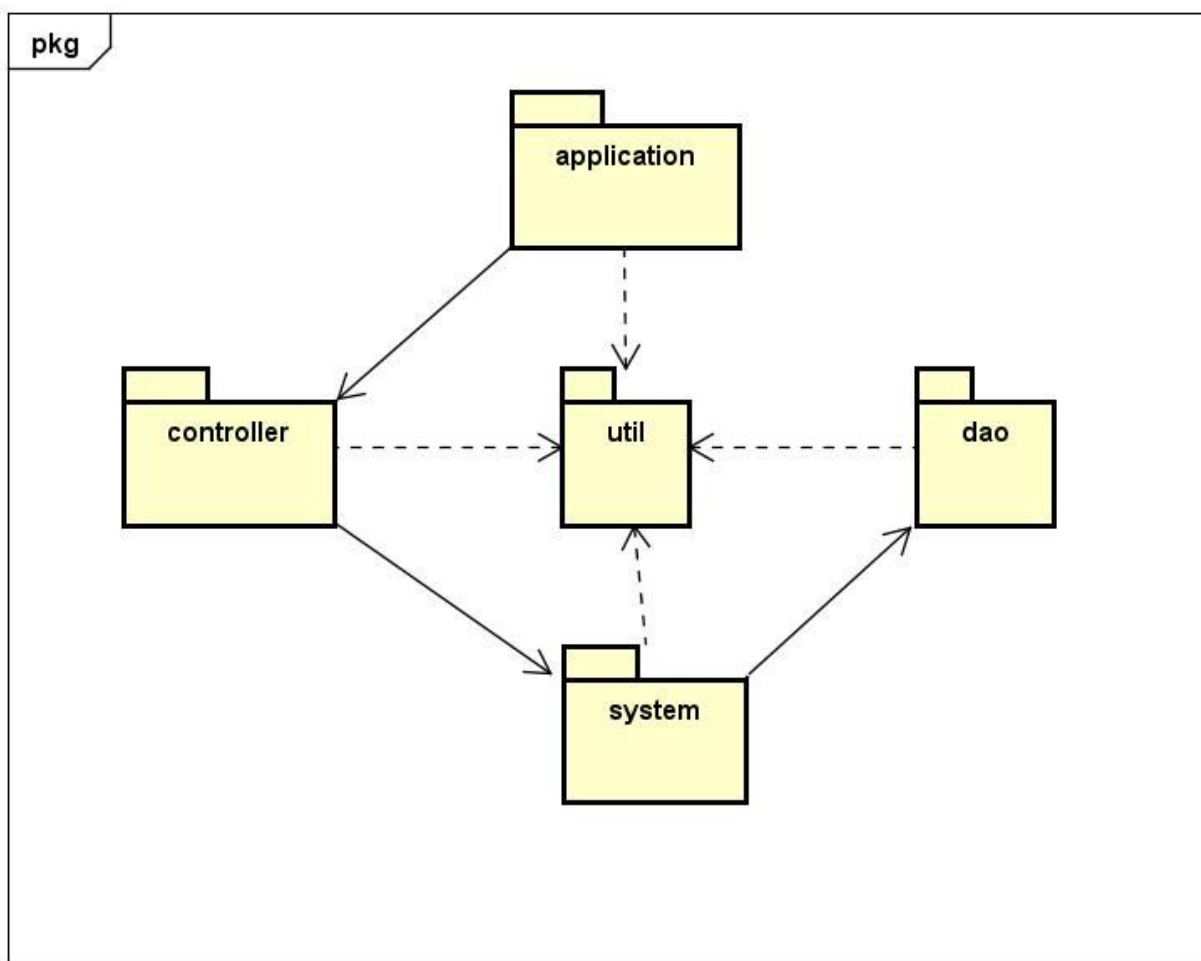


Figura 4.0 - Diagrama de classes reduzido da arquitetura do EMS

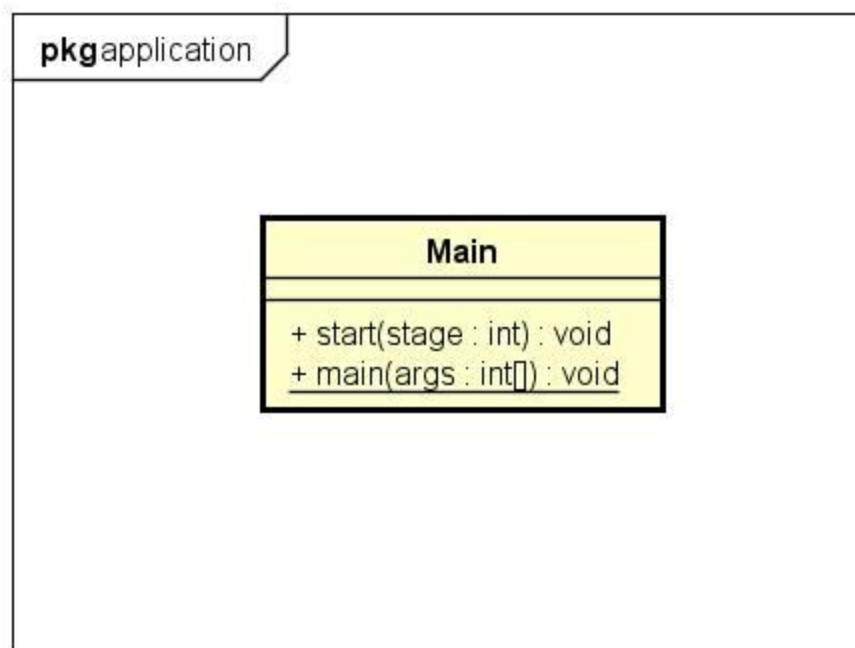


Figura 4.1 - Package application

Tabela 4.0 - Classe Main.

ATRIBUTO	TAMANHO	TIPO	DESCRIÇÃO
MÉTODO	DESCRIÇÃO		
main	Inicia a aplicação.		
start	Inicia a interface Gráfica.		



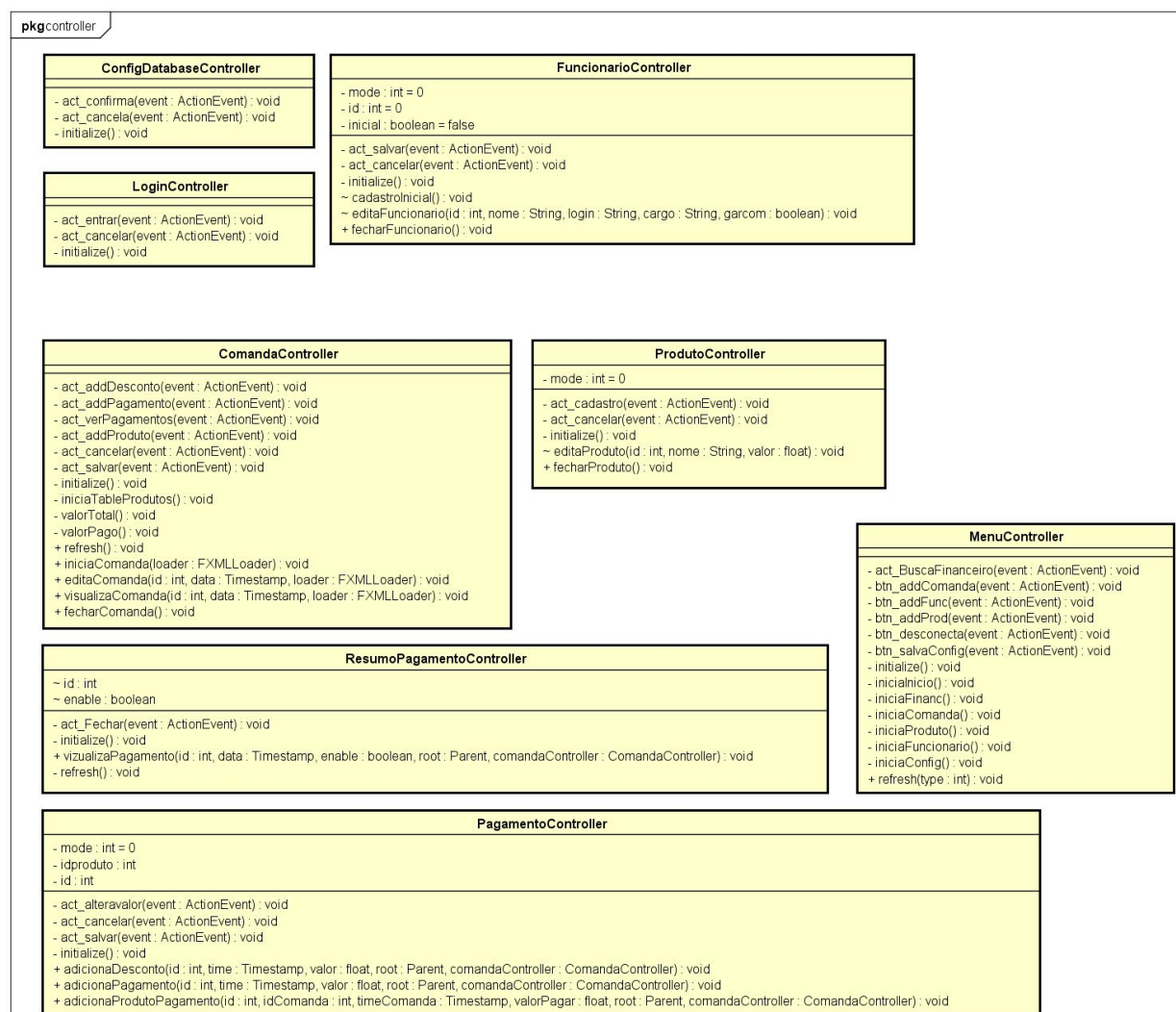


Figura 4.2 - Package controller

A seguir, será listado as tabelas referentes as classes da package controller. A package controller é referente aos controles das Interfaces Gráficas, portanto, os métodos exibidos nas tabelas seguintes, não mostraram os métodos que se referem a interface, como por exemplo, métodos `OnAction` de botões.

Na tabela 4.6 podemos visualizar a descrição da classe de Controller Resumo Comanda

Tabela 4.1 - Classe ComandaController

ATRIBUTO	TAMANHO	TIPO	DESCRIÇÃO
MÉTODO	DESCRIÇÃO		
editaComanda	Chamado quando se entra na interface no modo edição		
fecharComanda	Metodo chamado para fechar a janela da comanda de maneira segura		
iniciaComanda	Inicia a tableView da interface		
refresh	Atualiza a interface gráfica		
valorPago	Calcula o valor que já foi pago		
valorTotal	Calcula o valor total da a ser pago na comanda		
visualizaComanda	Chamado quando se entra na interface no modo visualização		

Na tabela 4.2 podemos visualizar a descrição da classe de Controller Funcionário

Tabela 4.2 - Classe FuncionarioController

ATRIBUTO	TAMANHO	TIPO	DESCRIÇÃO
MÉTODO	DESCRIÇÃO		
editaFuncionario	Metodo chamado quando acessa-se a interface no modo edição		
fecharFuncionario	Metodo chamado para fechar a janela de funcionario de maneira segura		

Na tabela 4.3 podemos visualizar a descrição da classe de Controller Menu

Tabela 4.3 - Classe MenuController

ATRIBUTO	TAMANHO	TIPO	DESCRIÇÃO
MÉTODO	DESCRIÇÃO		
iniciaComanda	Inicia interface na aba Comanda		
iniciaConfig	Inicia interface na aba Configurações		

<b>iniciaFuncionario</b>	<b>Inicia interface na aba Funcionario</b>
<b>iniciaInicio</b>	<b>Inicia a aba Inicio</b>
<b>iniciaProduto</b>	<b>Inicia interface na aba Produto</b>
<b>iniciaFinanc</b>	<b>Inicia a interface na aba Finanças</b>
<b>refresh</b>	<b>Atualiza os valores das tabelas</b>

Na tabela 4.4 podemos visualizar a descrição da classe de Controller Pagamento

Tabela 4.4 - Classe PagamentoController

ATRIBUTO	TAMANHO	TIPO	DESCRIÇÃO
MÉTODO	DESCRIÇÃO		
<b>adicionaDesconto</b>	<b>Método chamado quando acessa-se a interface no modo edição</b>		
<b>adicionaPagamento</b>	<b>Método chamado quando acessa-se a interface no modo adição de pagamento da comanda</b>		
<b>adicionaProdutoPagamento</b>	<b>Método chamado quando acessa-se a interface no modo adição de pagamento do produto</b>		

Na tabela 4.5 podemos visualizar a descrição da classe de Controller Produto

Tabela 4.5 - Classe ProdutoController

ATRIBUTO	TAMANHO	TIPO	DESCRIÇÃO
MÉTODO	DESCRIÇÃO		
<b>editaProduto</b>	<b>Método chamado quando acessa-se a interface no modo edição</b>		
<b>fecharProduto</b>	<b>Método chamado para fechar a janela de produto de maneira segura</b>		

Na tabela 4.6 podemos visualizar a descrição da classe de Controller Resumo Pagamento

Tabela 4.6 - Classe ResumoPagamentoController

ATRIBUTO	TAMANHO	TIPO	DESCRIÇÃO
MÉTODO	DESCRIÇÃO		
refresh	Atualiza a interface		
vizualizaPagamento	Método chamado para fechar a janela de produto de maneira segura		

Abaixo, será apresentado o diagrama de classe, na figura 4.3, da package dao, e logo depois, as tabelas de descrição de classe.

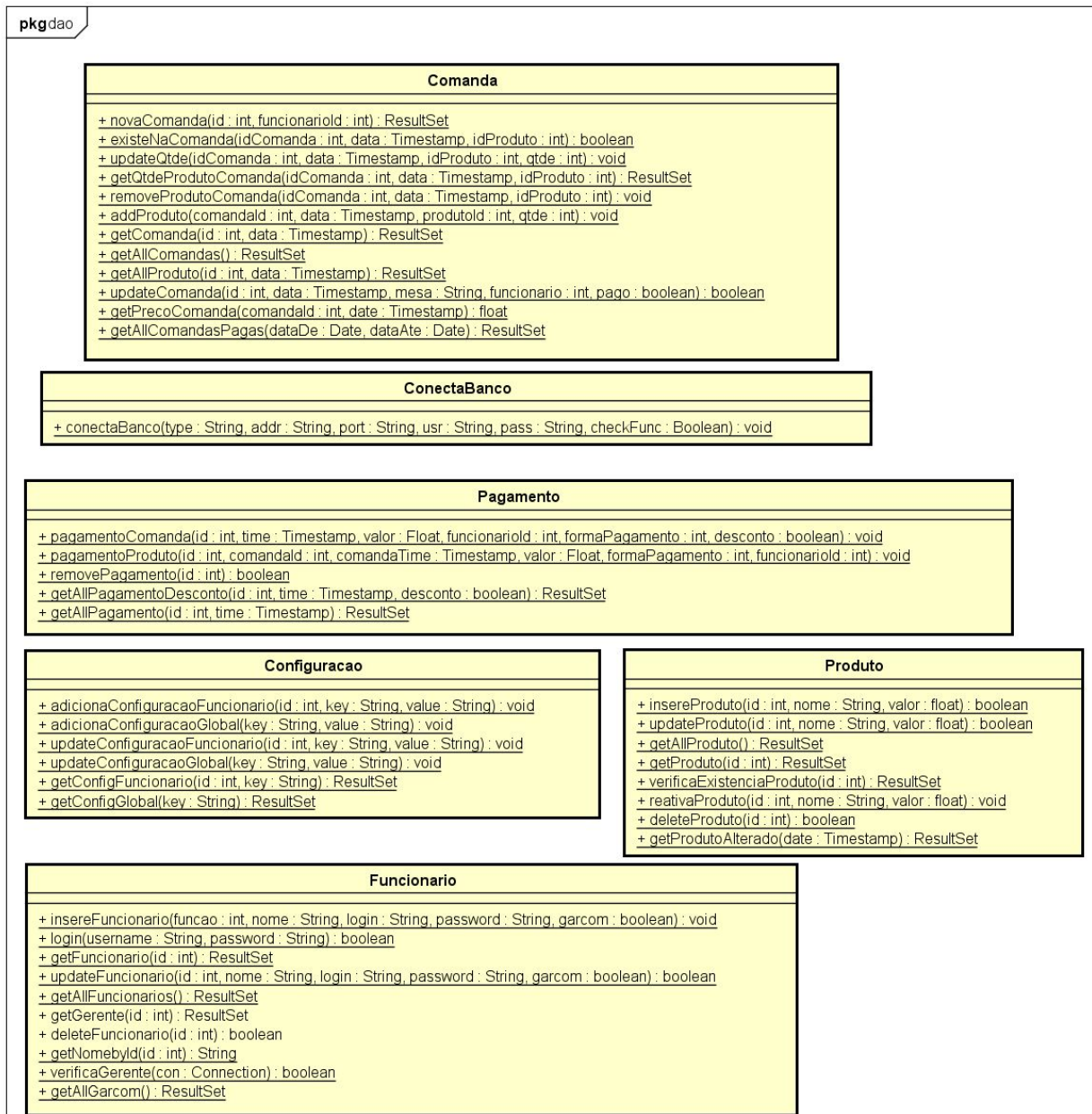


Figura 4.3 - Package dao

Na tabela 4.7 podemos visualizar a descrição da classe Comanda

Tabela 4.7 - Classe Comanda

ATRIBUTO	TAMANHO	TIPO	DESCRIÇÃO
MÉTODO	DESCRIÇÃO		
addProduto	Adicionar produto em uma comanda		
existeNaComanda	Verifica a existência de um produto na comanda.		
getAllComandas	Pesquisa e retorna todas as comandas salvas no BD		
getAllComandasPagas	Retorna todas as comandas que já foram pagas em determinado período de tempo.		
getAllProduto	Pesquisa e retorna todos os produtos de uma determinada comanda.		
getComanda	Pega uma determinada comanda do BD e retorna para o sistema.		
getPrecoComanda	Retorna o valor total da comanda		
getQtdeProdutoComanda	Pega a quantidade de um determinado produto existente em uma comanda		
novaComanda	Cria uma nova comanda no BD.		
removeProdutoComanda	Remove um produto da comanda		
updateComanda	Atualiza alguns campos da comanda.		
updateQtde	Atualiza a quantidade de um produto na comanda.		

Na tabela 4.8 podemos visualizar a descrição da classe Conecta Banco

Tabela 4.8 - Classe ConectaBanco

ATRIBUTO	TAMANHO	TIPO	DESCRIÇÃO
MÉTODO	DESCRIÇÃO		
conectaBanco	Realiza a conexão com o banco de dados, e salva o objeto conexão como global.		

Na tabela 4.9 podemos visualizar a descrição da classe Configuração

Tabela 4.9 - Classe Configuracao

ATRIBUTO	TAMANHO	TIPO	DESCRIÇÃO
MÉTODO	DESCRIÇÃO		
adicionaConfiguracaoFuncionario	Salva as configurações do funcionário.		
adicionaConfiguracaoGlobal	Define as configurações como global.		
getConfigFuncionario	Retorna as configurações de um determinado funcionário.		
getConfigGlobal	Retorna as configurações globais do sistema.		
updateConfiguracaoFuncionario	Atualiza as configurações do funcionário.		
updateConfiguracaoGlobal	Atualiza as configurações globais.		

Na tabela 4.10 podemos visualizar a descrição da classe Funcionário

Tabela 4.10 - Classe Funcionario

ATRIBUTO	TAMANHO	TIPO	DESCRIÇÃO
MÉTODO	DESCRIÇÃO		
deleteFuncionario	Delete um funcionário do sistema		
getAllFuncionarios	Pesquisa todos os funcionarios dos sistema		
getAllGarcom	Pesquisa todos os garçons cadastrados no sistema		
getFuncionario	Pesquisa um funcionário pelo seu ID		
getGerente	Verifica se existe algum Gerente, diferente do que já está logado no sistema		
getNomebyId	Pesquisa o nome de um funcionário a partir de seu ID		
insereFuncionario	Adiciona um novo funcionário ao sistema		
login	Verifica se o nome de usuario existe no sistema, e se a senha está correta		
updateFuncionario	Faz atualizações das informações do funcionário		
verificaGerente	Verifica a existencia de pelo menos um gerente no banco de dados		

Na tabela 4.11 podemos visualizar a descrição da classe Valores

Tabela 4.11 - Classe Pagamento

ATRIBUTO	TAMANHO	TIPO	DESCRIÇÃO
MÉTODO	DESCRIÇÃO		
getAllPagamento	Pesquisa todos os pagamentos do sistema		
getAllPagamentoDesconto	Pesquisa todos os pagamentos do sistema separando os descontos de produtos		
pagamentoCom	Adiciona pagamento a uma comanda		



anda	
pagamentoProduto	Adiciona um pagamento a um produto
removePagamento	Remove um pagamento do BD

Na tabela 4.12 podemos visualizar a descrição da classe Produto

Tabela 4.12 - Classe Produto

ATRIBUTO	TAMANHO	TIPO	DESCRIÇÃO
MÉTODO	DESCRIÇÃO		
deleteProduto	Remove um produto do sistema		
getAllProduto	Pesquisa por todos os produtos cadastrados.		
getProduto	Pesquisa por um determinada produto a partir de seu ID		
getProdutoAlterado	Retorna o produto alterado pesquisado		
insereProduto	Insere um novo produto		
reativaProduto	Reativa um produto no sistema		
updateProduto	Atualiza as informações do produto		
verificaExistenciaProduto	Verifica se um produto existe no sistema		

A partir da figura 4.4, será mostrado o diagrama de classe e as tabelas de descrição de classe, referente a package system.

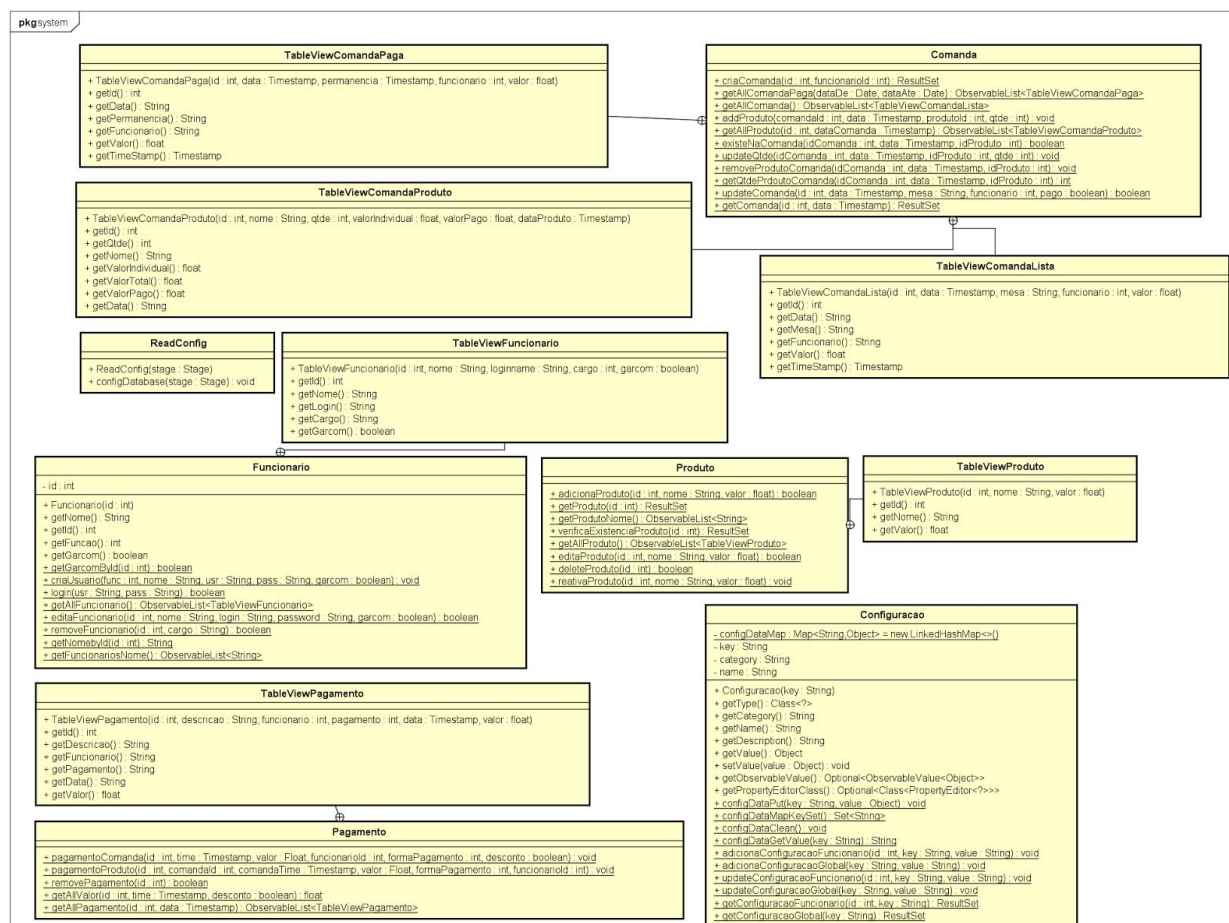


Figura 4.4 - Package system

Na tabela 4.14 podemos visualizar a descrição da classe Comanda

Tabela 4.14 - Classe Comanda

ATRIBUTO	TAMANHO	TIPO	DESCRIÇÃO
MÉTODO	DESCRIÇÃO		
addProduto	Adicionar produto em uma comanda		
criaComanda	Cria uma nova comanda		
existeNaComanda	Verifica a existência de um produto na comanda		
getAllComanda	Cria uma lista com todas as comandas no DB		

<b>getAllComanda Paga</b>	Retorna uma lista com as comandas que já foram pagas em determinado período de tempo.
<b>getAllProduto</b>	Cria uma lista de todos os produtos de uma determinada comanda
<b>getComanda</b>	Pega uma determinada comanda do BD e retorna para o sistema
<b>getQtdePrduto oComanda</b>	Pega a quantidade de um determinado produto existente em uma comanda
<b>removeProduto Comanda</b>	Remove um produto da comanda
<b>updateComanda</b>	Atualiza alguns campos da comanda.
<b>updateQtde</b>	Atualiza a quantidade de um produto na comanda.

Na tabela 4.15 podemos visualizar a descrição da classe Configuração

Tabela 4.15 - Classe Configuracao

ATRIBUTO	TAMANHO	TIPO	DESCRIÇÃO
MÉTODO	DESCRIÇÃO		
<b>adicionaConfiguracaoFuncionario</b>	Adiciona uma configuração ao funcionário		
<b>adicionaConfiguracaoGlobal</b>	Adiciona uma configuração global		
<b>configDataClean</b>	Exclui o mapa de configurações		
<b>configDataGetValue</b>	Busca uma configuração ao mapa de configurações baseada no valor.		
<b>configDataMapKeySet</b>	Busca uma configuração ao mapa de configurações.		
<b>configDataPut</b>	Adiciona uma configuração ao mapa de configurações.		
<b>getConfiguracaoFuncionario</b>	Busca uma configuração ao funcionário		

<b>getConfiguracaoGlobal</b>	Busca uma configuração global
<b>updateConfiguracaoFuncionario</b>	Atualiza uma configuração ao funcionário
<b>updateConfiguracaoGlobal</b>	Atualiza uma configuração global

Na tabela 4.16 podemos visualizar a descrição da classe Funcionario

Tabela 4.16 - Classe Funcionario

ATRIBUTO	TAMANHO	TIPO	DESCRIÇÃO
MÉTODO	DESCRIÇÃO		
<b>criaUsuario</b>	Adiciona um novo funcionário ao sistema		
<b>editaFuncionario</b>	Faz atualizações das informações do funcionário		
<b>getAllFuncionario</b>	Pesquisa todos os funcionarios dos sistema		
<b>getFuncionarioNome</b>	Pesquisa todos os garçons cadastrados no sistema		
<b>getNomebyId</b>	Pesquisa o nome de um funcionário a partir de seu ID		
<b>login</b>	Verifica se o nome de usuario existe no sistema, e se a senha está correta		
<b>removeFuncionario</b>	Remove um funcionario.		

Na tabela 4.17 podemos visualizar a descrição da classe Pagamento

Tabela 4.17 - Classe Pagamento

ATRIBUTO	TAMANHO	TIPO	DESCRIÇÃO
MÉTODO	DESCRIÇÃO		
<b>getAllPagamento</b>	Pesquisa todos os pagamentos do sistema		

<b>getAllValor</b>	Calcula o valor total do pagamento
<b>pagamentoComanda</b>	Adiciona pagamento a uma comanda
<b>pagamentoProduto</b>	Adiciona um pagamento a um produto
<b>removePagamento</b>	Remove um pagamento do BD

Na tabela 4.18 podemos visualizar a descrição da classe Produto

Tabela 4.18 - Classe Produto

ATRIBUTO	TAMANHO	TIPO	DESCRIÇÃO
MÉTODO	DESCRIÇÃO		
<b>adicionaProduto</b>	Insere um novo produto		
<b>deleteProduto</b>	Remove um produto do sistema		
<b>editaProduto</b>	Atualiza as informações do produto		
<b>getAllProduto</b>	Pega todos os produtos cadastrados no sistema, e que estão disponíveis		
<b>getProduto</b>	Pesquisa por um determinada produto a partir de seu ID		
<b>getProdutoNome</b>	Pega todos os produtos cadastrados no sistema, e que estão disponíveis		
<b>reativaProduto</b>	Reativa um produto no sistema		
<b>verificaExistenciaProduto</b>	Verifica se um produto existe no sistema		

Na tabela 4.19 podemos visualizar a descrição da classe ReadConfig

Tabela 4.19 - Classe ReadConfig

ATRIBUTO	TAMANHO	TIPO	DESCRIÇÃO
MÉTODO	DESCRIÇÃO		

configDatabase	Abre a interface de configuração de Banco de Dados
----------------	--

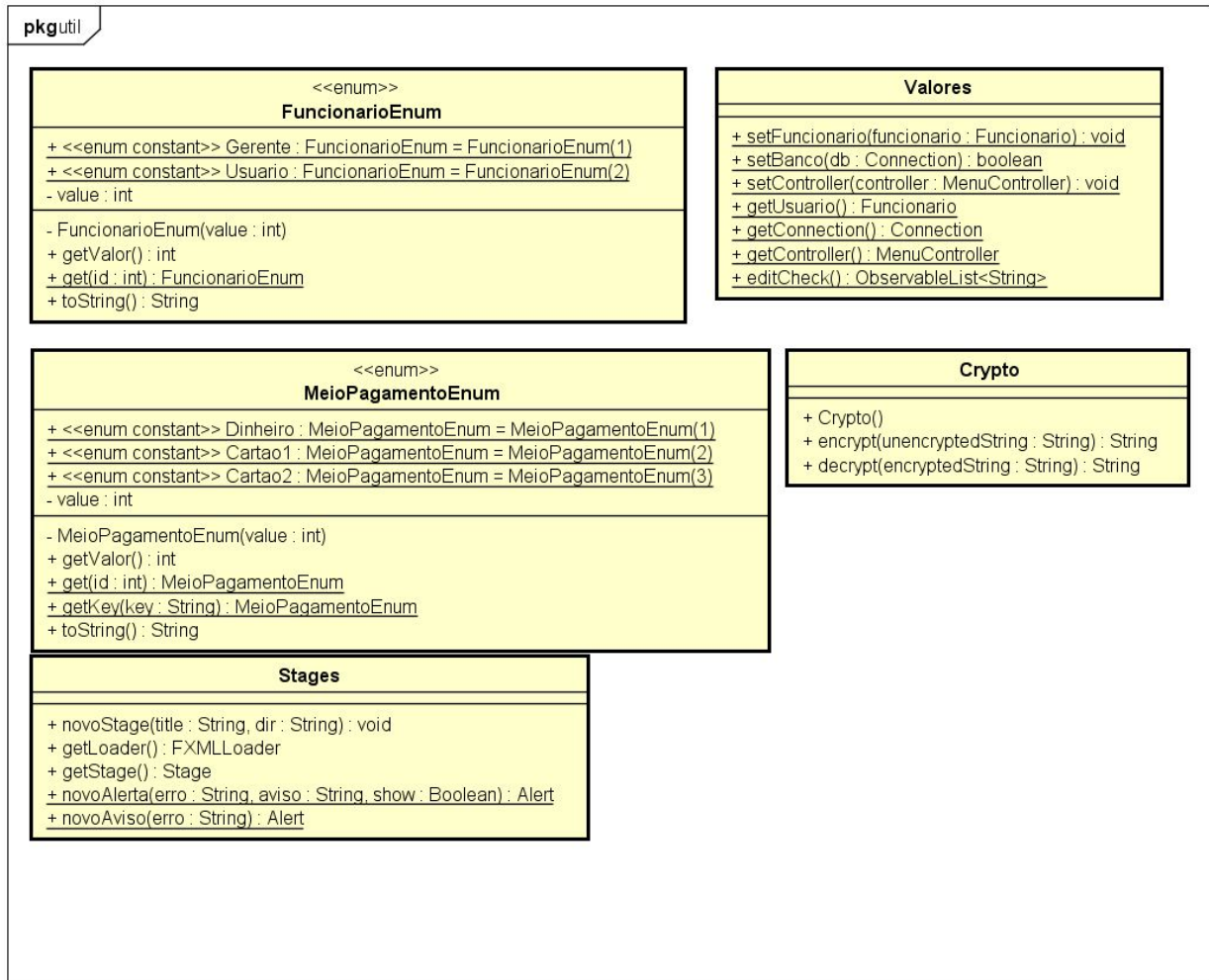


Figura 4.5 - Package util

Na tabela 4.20 podemos visualizar a descrição da classe Crypto

Tabela 4.20 - Classe Crypto

ATRIBUTO	TAMANHO	TIPO	DESCRIÇÃO
MÉTODO	DESCRIÇÃO		
encrypt	Criptografa uma String passada		

<b>decrypt</b>	<b>Descriptografa uma String</b>
----------------	----------------------------------

Na tabela 4.21 podemos visualizar a descrição da classe Stages

Tabela 4.21 - Classe Stages

ATRIBUTO	TAMANHO	TIPO	DESCRIÇÃO
MÉTODO	DESCRIÇÃO		
novoAlerta	Cria as mensagens de erro		
novoAviso	Cria as mensagens de alerta		
novoStage	Cria um novo Stage		

Na tabela 4.22 podemos visualizar a descrição da classe Valores

Tabela 4.22 - Classe Valores

ATRIBUTO	TAMANHO	TIPO	DESCRIÇÃO
MÉTODO	DESCRIÇÃO		
setBanco	Salva a conexão com o BD		
setController	Salva o Stage do menuController		
setFuncionario	Salva o funcionario logado no sistema no atual momento		
getUsuario	Retorna o usuario logado		
getController	Retorna o stage do menuController		
getConnection	Retorna a conexão com o banco de dados		

## 3.2.1. Tabela descritiva de classe

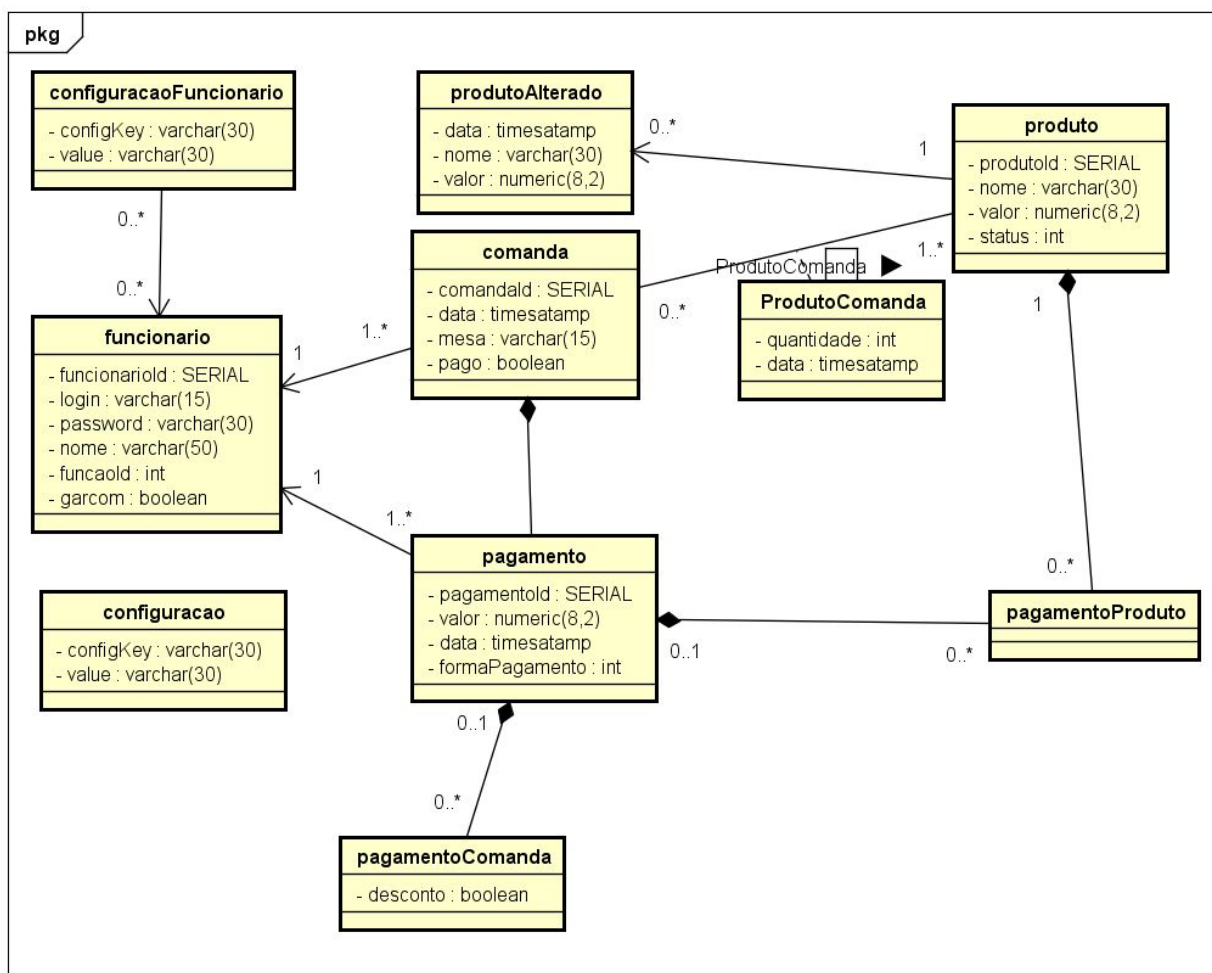


Figura 4.6 - Diagrama de classes do banco de dados



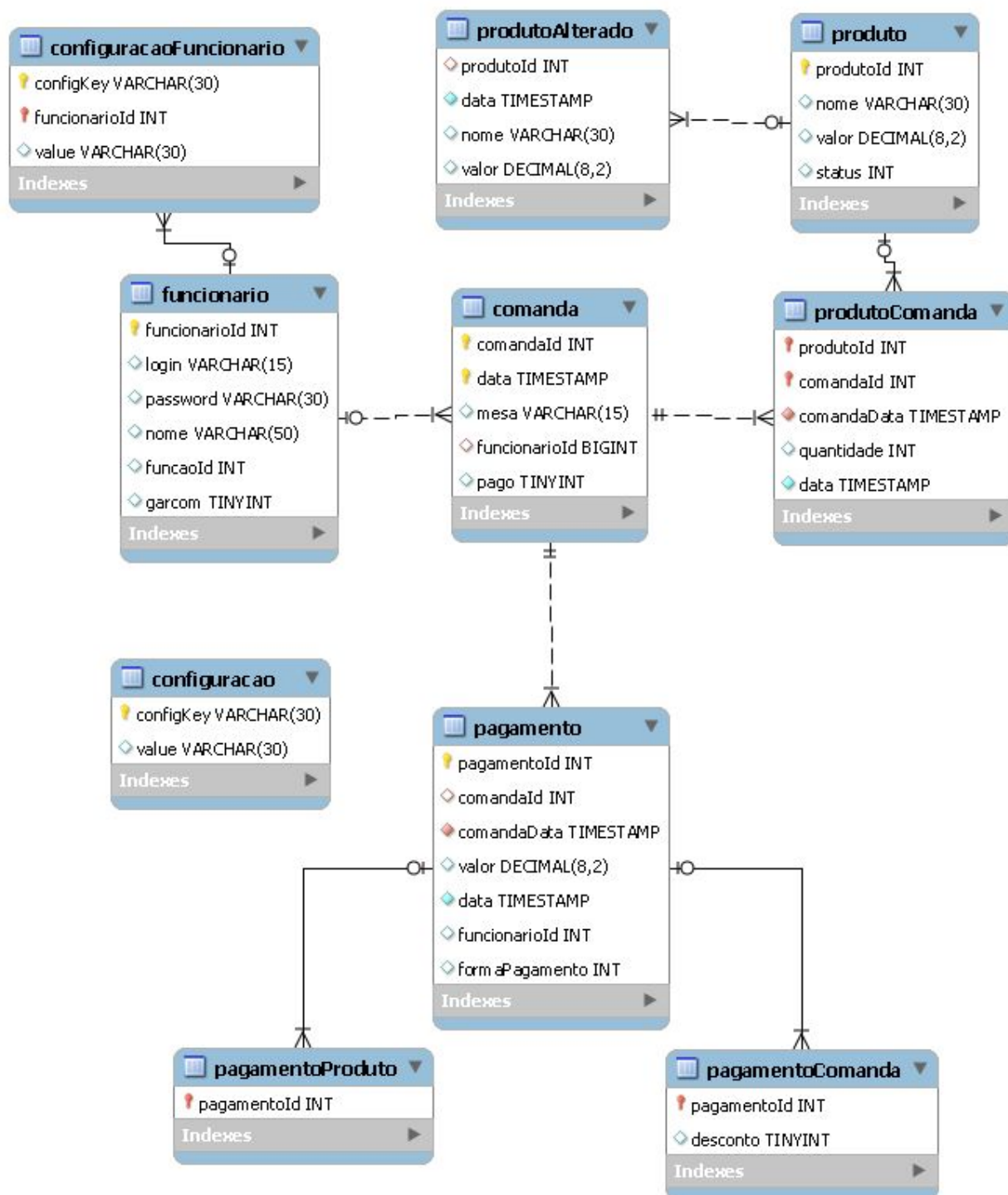


Figura 4.7 - Diagrama Objeto-Relacional do banco de Dados

Na tabela 5.0 podemos visualizar a descrição dos dados da tabela Configuração.

Tabela 5.0-Configuração

Tabela		Descrição da tabela					
Configuração		Esta tabela armazena as configurações que são afetadas no sistema independente do funcionário.					
Campo	Descrição	Tipo	Tam	PK	FK	UK	Restrições/ Possíveis valores
configKey	Chave de configuração	varchar	30	*			Não existem/quaisquer caracteres
value	Valor configurado	varchar	30				Não existem/quaisquer caracteres

Na tabela 5.1 podemos visualizar a descrição dos dados da tabela configuração-Funcionário.

Tabela 5.1- configuracaoFuncionário

Tabela		Descrição da tabela					
configuraçãoFuncionário		Esta tabela seleciona as configurações pessoais de cada funcionário.					
Campo	Descrição	Tipo	Tam	PK	FK	UK	Restrições/ Possíveis valores
configKey	Id da chave	varchar	30	*			Não existem/quaisquer caracteres
funcionario Id	Id do funcionário	serial		*	*		Somente campo numérico/números inteiros
value	Valor	varchar	30				Não existem/quaisquer caracteres

Na tabela 5.2 podemos visualizar a descrição dos dados da tabela funcionário.

Tabela 5.2 - Funcionário

Tabela		Descrição da tabela					
Funcionário		Armazena os dados relacionados aos funcionários					
Campo	Descrição	Tipo	Tam	PK	FK	UK	Restrições/ Possíveis valores
funcionari old	Identificador do funcionário	Serial		*			Somente campo numérico/números inteiros
login	Login do usuário	varchar	15				Não existem/qualquer caracteres
password	Senha de usuário	varchar	30				Não existem/qualquer caracteres
nome	Nome próprio do usuário	varchar	50				Somente caracteres/caracteres
funcaoId	Identificador do cargo do usuário	int					Somente campo numérico/números inteiros
garcom	Verifica se o usuário é garçom	boolean					Não existem/qualquer booleanos

Na tabela 5.3 podemos visualizar a descrição dos dados da tabela Comanda.

Tabela 5.3 - Comanda

Tabela		Descrição da tabela					
comanda		Armazena as informações das comandas do sistema					
Campo	Descrição	Tipo	Tam	PK	FK	UK	Restrições/ Possíveis valores
comandaId	Identificador de comanda	serial		*			Somente campo numérico/números inteiros
data	Armazena a data e hora	timestamp		*			Somente valores do tipo timestamp/quaisquer timestamp
mesa	Número da mesa	varchar	15				Não existem/quaisquer caracteres
funcionarioId	Identificador de funcionário	serial			*		Somente campo numérico/números inteiros
pago	Verifica se a comanda já esta paga	boolean					Não existem/quaisquer booleanos

Na tabela 5.4 podemos visualizar a descrição dos dados da tabela ProdutoAlterado.

Tabela 5.4 - ProdutoAlterado

Tabela		Descrição da tabela					
ProdutoAlterado		Armazena informações de produtos que foram alterados					
Campo	Descrição	Tipo	Tam	PK	FK	UK	Restrições/ Possíveis valores
ProdutoId	Identificador do produto	serial			*		Somente campo numérico/números inteiros
data	Data e hora	timestamp					Somente valores do tipo timestamp/quaisquer timestamp
Nome	Nome do produto	varchar	30				Não existem/quaisquer caracteres
Valor	Valor unitário do produto	numeric	8,2				Somente números decimais/quaisquer números decimais

Na tabela 5.5 podemos visualizar a descrição dos dados da tabela Produto.

Tabela 5.5 - Produto

Tabela		Descrição da tabela					
produto		Armazena as informações sobre os produtos					
Campo	Descrição	Tipo	Tam	PK	FK	UK	Restrições/ Possíveis valores
produtoId	Identificador do produto	serial		*			Somente campo numérico/números inteiros
Nome	Nome do produto	varchar	30				Não existem/qualquer caracteres
valor	Valor unitário do produto	numeric	8,2				Somente números decimais/qualquer números decimais
status	Status do produto	int					Somente campo numérico/números inteiros

Na tabela 5.6 podemos visualizar a descrição dos dados da tabela produtoComanda.

Tabela 5.6 - produtoComanda

Tabela		Descrição da tabela					
produtoComanda		Armazena informações de produtos que estão em uma determinada comanda					
Campo	Descrição	Tipo	Tam	PK	FK	UK	Restrições/ Possíveis valores
produtoId	Identificador do produto	int		*	*		Somente campo numérico/números inteiros
comandaId	Identificador de comanda	int		*	*		Somente campo numérico/números inteiros
dataComanda	Data da criação da comanda	time_stamp			*		Somente valores do tipo timestamp/quaisquer timestamp
quantidade	Identifica a quantia	int					Somente campo numérico/números inteiros
data	data	time_stamp					Somente valores do tipo timestamp/quaisquer timestamp

Na tabela 5.7 podemos visualizar a descrição dos dados da tabela Pagamento.

Tabela 5.7 - Pagamento

Tabela		Descrição da tabela					
Pagamento		Tabela de dados relacionada a pagamentos					
Campo	Descrição	Tipo	Tam	PK	FK	UK	Restrições/ Possíveis valores
pagamentoId	Identificador do pagamento	serial		*			Somente campo numérico/números inteiros
comandaId	Identificador de comanda	int			*		Somente campo numérico/números inteiros
dataComanda	Data da criação da comanda	time_stamp			*		Somente valores do tipo timestamp/quaisquer timestamp
valor	Valor do pagamento	numeric	8,2				Somente números decimais/quaisquer



Na tabela 5.8 podemos visualizar a descrição dos dados da tabela pagamentoComanda.

Tabela 5.8 - PagamentoComanda.

Tabela		Descrição da tabela					
pagamentoComanda		Armazena pagamentos feitos na comanda					
Campo	Descrição	Tipo	Tam	PK	FK	UK	Restrições/ Possíveis valores
pagamentoId	Identificador do pagamento	serial		*	*		Somente campo numérico/números inteiros
desconto	Verifica se existe desconto	boolean					Não existem/quaisquer booleanos

Na tabela 5.9 podemos visualizar a descrição dos dados da tabela PagamentoProduto.

Tabela 5.9 - PagamentoProduto

Tabela		Descrição da tabela					
PagamentoProduto		Armazena pagamentos feitos no produto					
Campo	Descrição	Tipo	Tam	PK	FK	UK	Restrições/ Possíveis valores
pagamentoId	Identificador de pagamento	serial		*	*		Somente campo numérico/números inteiros
produtoId	Identificador de produto	serial			*		Somente campo numérico/números inteiros

### 3.3. Diagramas de Sequência

Segundo Sommerville (Engenharia de Software, p. 087, 2011), “Os diagramas de sequência em UML são usados, principalmente, para modelar as interações entre os atores e os objetos em um sistema e as interações entre os próprios objetos.”, ou seja,

demonstram como o software funciona de acordo com certas entradas de dados ou respostas a comandos.

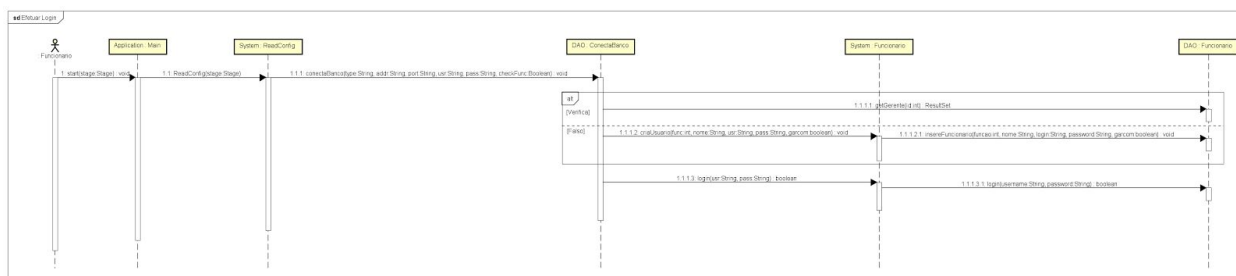


Figura 5.1 - Diagrama de Sequências para o caso de uso Login.

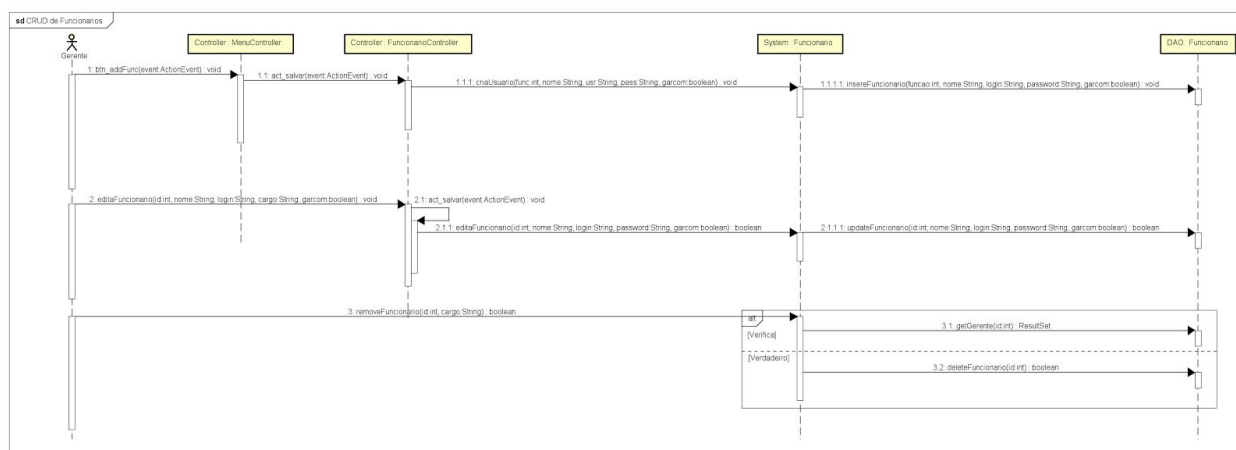


Figura 5.2 - Diagrama de Sequências para o caso de uso CRUD de Funcionário.

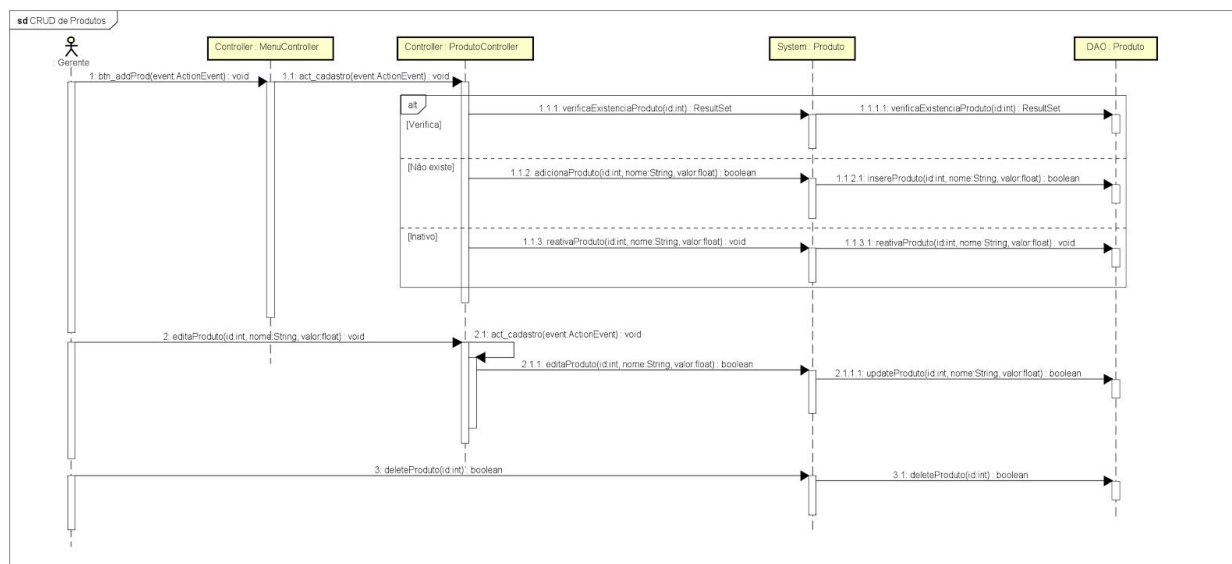


Figura 5.3 - Diagrama de Sequências para o caso de uso CRUD de Produto.

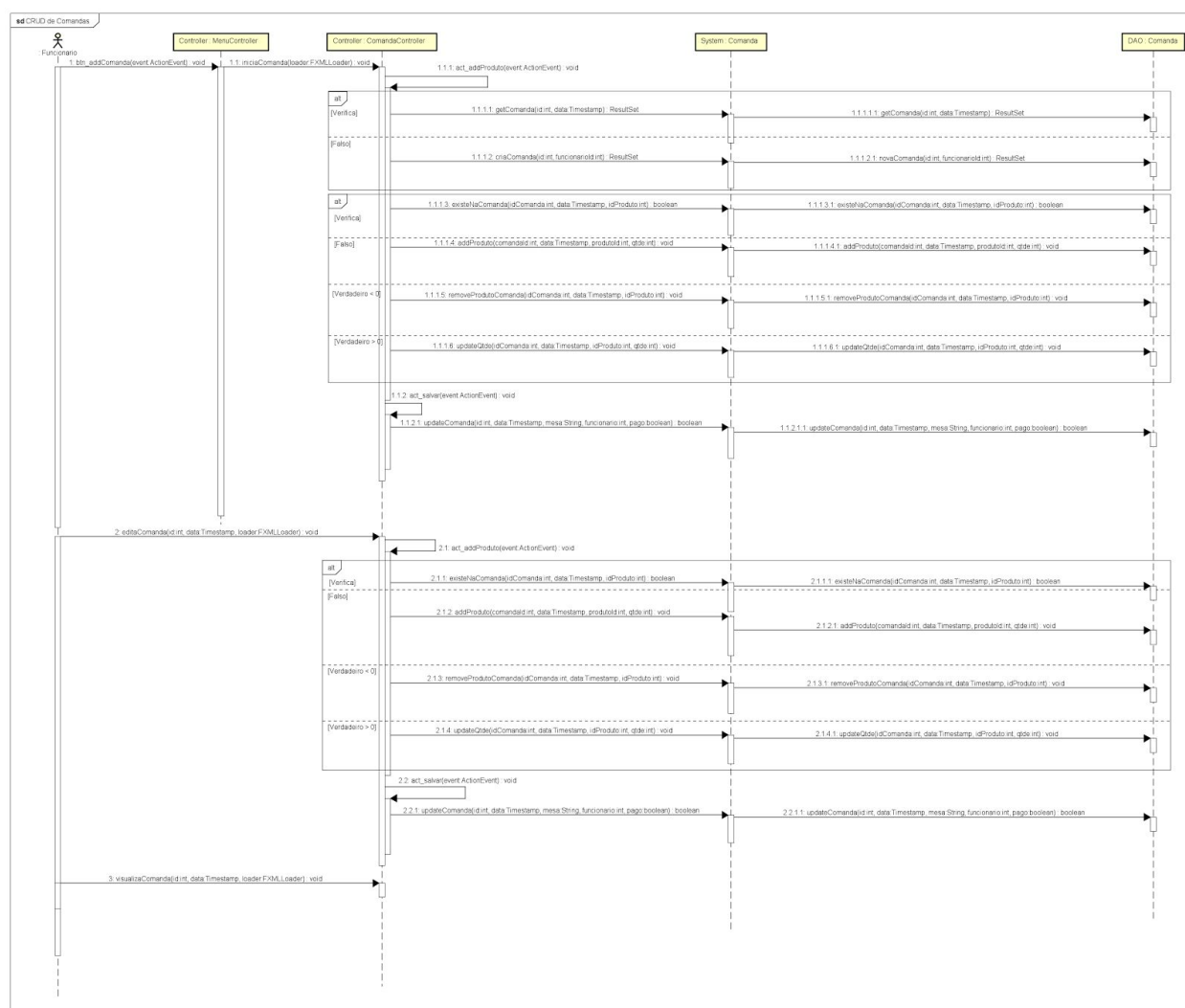


Figura 5.4 - Diagrama de Sequências para o caso de uso CRUD de Comanda.

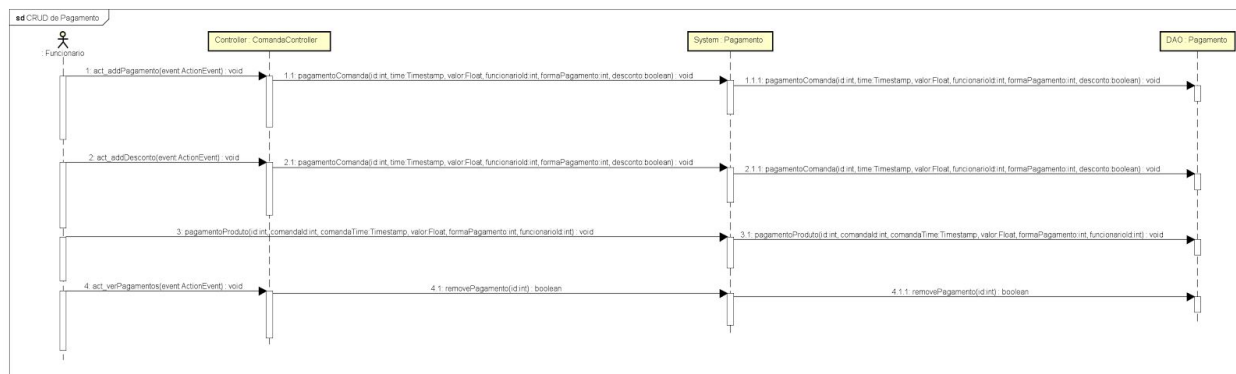


Figura 5.5 - Diagrama de Sequências para o caso de uso CRUD Efetuar Pagamento.

## 4. VALIDAÇÃO DE REQUISITOS E PROJETO

Para se ter certeza do comprimento à risca dos requisitos de usuário, as principais funcionalidades do software foram todas baseadas nas diretrizes dos requisitos de usuário que foram, em grande parte, colhidos de stakeholders na área de empreendimento de pequenas empresas de comércio de alimentícios. E de acordo com os stakeholders entrevistados o software cumpre os requisitos básicos necessários para um software desse ramo.

## 5. PLANEJAMENTO/PROJETO DE CASOS DE TESTE

### 5.1. Casos de teste

#### 5.1.1 Caso de teste: Login

Sessão	Descrição
Resumo	Este caso de teste visa verificar se a interface de login funciona corretamente, e se gera as devidas respostas para as entradas inseridas pelo usuário.

Pré-condições	Para que o login seja bem sucedido é necessário que o usuário tenha um nome e senha já cadastrados no sistema.
Entradas	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Inserido no sistema nome de usuário não cadastrado.</li><li>2. Inserido no sistema senha de usuário não cadastrada.</li><li>3. Tentativa de login com ao menos um campo do login em branco.</li><li>4. Inseridos números, espaçamentos, letras e caracteres especiais nos campos da interface.</li><li>5. Inseridos nome de usuário e senha já cadastrados e de forma correta.</li></ol>
Ação	O usuário deve inserir corretamente um nome de usuário e senha que já estejam cadastrados no sistema.
Resultados esperados	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema não efetua o login e mostra uma mensagem de erro.</li><li>2. O sistema não efetua o login e mostra uma mensagem de erro.</li><li>3. O sistema não efetua o login e mostra uma mensagem de erro.</li><li>4. O sistema não efetua o login e mostra uma mensagem de erro.</li><li>5. O sistema efetua login normalmente e entra na interface principal.</li></ol>

Resultados obtidos	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema não efetuou o login e mostrou uma mensagem de erro.</li><li>2. O sistema não efetuou o login e mostrou uma mensagem de erro.</li><li>3. O sistema não efetuou o login e mostrou uma mensagem de erro.</li><li>4. O sistema não efetuou o login e mostrou uma mensagem de erro.</li><li>5. O sistema efetuou login normalmente e entrou na interface principal.</li></ol>
Pós-condições	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema permaneceu na interface de login.</li><li>2. O sistema permaneceu na interface de login.</li><li>3. O sistema permaneceu na interface de login.</li><li>4. O sistema permaneceu na interface de login.</li><li>5. O sistema abriu a interface principal normalmente.</li></ol>

## 5.1.2 Caso de Teste: registrar produto

Sessão	Descrição
Resumo	Este caso de teste visa verificar se a interface de cadastro de produtos funcionam corretamente e realiza as inserções no banco de dados do sistema corretamente conforme a entrada de dados do usuário.
Pré-condições	Se o usuário quiser fazer uma inserção de um novo produto na base de dados, este já deve estar logado no sistema assim como entrar com dados válidos nos campos <b>nome</b> e <b>valor</b> .
Entradas	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tentativa de registro com campo em branco.</li><li>2. Tentativa de registro com caracteres inválidos ou espaçamento no campo <b>valor</b>.</li><li>3. Tentativa de registro com mais de um "." no campo <b>valor</b>.</li><li>4. Tentativa de registro de um produto que já está cadastrado.</li><li>5. Tentativa de registro com espaçamento em diversos lugares do <b>nome</b> do produto, inclusive no início e fim do <b>valor</b> do produto.</li><li>6. Tentativa de registro com espaçamento entre os valores numéricos do campo produto.</li><li>7. Tentativa de registro de um produto com valores dentro dos padrões aceitos(campo <b>Valor</b> somente valores numéricos e delimitação de casas decimais por apenas um ".").</li></ol>



Ação	<p>Caso o usuário deseje adicionar um novo produto no estoque ele deverá clicar no botão <b>Adicionar</b>, então entrar com o nome do produto(Este aceita qualquer tipo de caractere) e o valor do mesmo(somente campo numérico e delimitação de casas decimais por "." e aceitando somente um "." por produto inserido).</p>
Resultados esperados	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema não permite o registro do produto e emite uma mensagem de erro.</li><li>2. O sistema não permite o registro do produto e emite uma mensagem de erro.</li><li>3. O sistema não permite o registro do produto e emite uma mensagem de erro.</li><li>4. O sistema não permite o registro do produto e emite uma mensagem de erro.</li><li>5. O sistema permite o registro do novo produto normalmente.</li><li>6. O sistema não permite o registro do produto e emite uma mensagem de erro.</li><li>7. O sistema permite o registro do novo produto normalmente.</li></ol>

Resultados obtidos	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema não permitiu o registro do produto e emitiu uma mensagem de erro.</li><li>2. O sistema não permitiu o registro do produto e emitiu uma mensagem de erro.</li><li>3. O sistema não permitiu o registro do produto e emitiu uma mensagem de erro.</li><li>4. O sistema não permitiu o registro do produto e emitiu uma mensagem de erro.</li><li>5. O sistema permitiu o registro do novo produto normalmente.</li><li>6. 3. O sistema não permitiu o registro do produto e emitiu uma mensagem de erro.</li><li>7. O sistema permitiu o registro do novo produto normalmente.</li></ol>
Pós-condições	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema deve permanecer na interface de inserção dos dados do novo produto.</li><li>2. O sistema deve permanecer na interface de inserção dos dados do novo produto.</li><li>3. O sistema deve permanecer na interface de inserção dos dados do novo produto.</li><li>4. O sistema deve permanecer na interface de inserção dos dados do novo produto.</li><li>5. O sistema deve voltar à interface principal de <b>Produtos</b>.</li><li>6. O sistema deve permanecer na interface de inserção dos dados do novo produto.</li><li>7. O sistema deve voltar à interface principal de <b>Produtos</b>.</li></ol>

## 5.1.3 Caso de teste: registrar Usuário:

Sessão	Descrição
Resumo	Este caso de teste visa verificar se a interface de registro de funcionários funciona corretamente, e se esta responde como o esperado às entradas do usuário e executa suas funções normalmente.
Pré-condições	Se o usuário desejar efetuar o cadastro de algum novo usuário no sistema, este deverá estar logado no mesmo assim como ter um cargo de gerente no sistema(funcionários não podem realizar o cadastro de novos usuários).
Entradas	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tentativa de registro de um novo usuário com campo em branco.</li><li>2. Tentativa de registro de um usuário com login já existente.</li><li>3. Tentativa de registro de um usuário com senha ou nome já existente.</li><li>4. Tentativa de inserção de um usuário com login diferente dos já cadastrados e com todos os campos preenchidos com qualquer tipo de caracteres.</li></ol>
Ação	O usuário deverá clicar no botão <b>Adicionar</b> da interface <b>Funcionário</b> e então selecionar o cargo do novo usuário(funcionário ou gerente), especificar se ele será um garçom, e finalmente entrar com os valores dos campos <b>nome</b> (somente letras e espaçamentos), <b>login</b> (somente

	letras e espaçamentos) e <b>senha</b> (aceita qualquer caractere), e então clicar no botão <b>OK</b> para confirmar o registro de um novo usuário.
Resultados esperados	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema não permite o registro de um novo usuário e emite uma mensagem de erro.</li><li>2. O sistema não permite o registro de um novo usuário e emite uma mensagem de erro.</li><li>3. O sistema efetua o cadastro do novo usuário normalmente.</li><li>4. O sistema efetua o cadastro do novo usuário normalmente.</li></ol>
Resultados obtidos	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema não permitiu o registro de um novo usuário e emitiu uma mensagem de erro.</li><li>2. O sistema não permitiu o registro de um novo usuário e emitiu uma mensagem de erro.</li><li>3. O sistema efetuou o cadastro do novo usuário normalmente.</li><li>4. O sistema efetuou o cadastro do novo usuário normalmente.</li></ol>
Pós-condições	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema deve permanecer na interface de inserção de dados de novo usuário.</li><li>2. O sistema deve permanecer na interface de inserção de dados de novo usuário.</li><li>3. O sistema retorna à interface principal de funcionários.</li><li>4. O sistema retorna à interface principal de funcionários.</li></ol>

## 5.1.4 Caso de teste: editar usuário

Sessão	Descrição
Resumo	Este caso de teste visa verificar se o módulo de edição de funcionários funciona corretamente, e se este responde como o esperado às entradas do usuário e executa suas funções normalmente.
Pré-condições	Se o usuário desejar efetuar a edição das informações de um usuário no sistema, este deverá estar logado no mesmo assim como ter um cargo de gerente no sistema(funcionários não podem realizar a edição de informações de usuários).
Entradas	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tentativa de edição de um usuário inserindo no campo <b>Login</b> um nome já existente no sistema.</li><li>2. Tentativa de edição de senha sem a devida marcação da caixa de seleção <b>Senha</b>.</li><li>3. Tentativa de edição de um usuário, inserindo um <b>login</b> diferente dos já cadastrados e com todos os campos preenchidos com qualquer tipo de caracteres.</li></ol>
Ação	O usuário deverá clicar com o botão direito no usuário que se deseja editar, e selecionar a opção <b>Editar</b> . Então inserir os novos dados nos campos: <b>nome</b> , <b>Login</b> , e <b>Senha</b> (Este último para ser editado deve-se marcar a caixa de seleção <b>Senha</b> ). Então por fim, confirmar a operação no botão <b>OK</b> .

Resultados esperados	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O sistema não permite a edição das informações do usuário e emite uma mensagem de erro.</li> <li>2. O sistema não permite a alteração do campo <b>Senha</b>.</li> <li>3. O sistema efetua a edição do usuário normalmente.</li> </ol>
Resultados obtidos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O sistema não permitiu a edição das informações do usuário e emitiu uma mensagem de erro.</li> <li>2. O sistema não permitiu a alteração do campo <b>Senha</b>.</li> <li>3. O sistema efetuou a edição do usuário normalmente.</li> </ol>
Pós-condições	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O sistema deve permanecer no módulo de edição de dados do usuário.</li> <li>2. O sistema deve permanecer no módulo de edição de dados do usuário.</li> <li>3. O sistema retorna à interface principal de funcionários.</li> </ol>

#### 5.1.5 Caso de teste: apagar usuário

Sessão	Descrição
Resumo	Este caso de teste visa verifica se o módulo de remoção de funcionários funciona corretamente e executa conforme o esperado.

Pré-condições	O usuário deverá estar cadastrado para executar esta função, além deste necessitar ser um gerente para efetuar a exclusão. O módulo de exclusão de funcionários só deve funcionar se houver ao menos um usuário cadastrado no banco de dados do sistema.
Entradas	1. Tentativa de remoção de um usuário qualquer registrado no sistema.
Ação	Estando na interface principal de funcionários, o usuário deverá clicar com o botão direito do mouse sobre o usuário que se deseja excluir, então selecionar a opção <b>Deletar</b> .
Resultados esperados	1. O sistema apaga todos os registros deste usuário do banco de dados e não o exibe mais na interface <b>Funcionários</b> .
Resultados obtidos	1. O sistema apagou todos os registros deste usuário do banco de dados e não o exibiu mais na interface <b>Funcionários</b> .
Pós-condições	1. O sistema deve permanecer na interface principal de <b>Funcionários</b> .

## 5.1.7 Caso de teste: remover produto

Sessão	Descrição
Resumo	Este caso de teste visa verifica se o módulo de remoção de produtos funciona corretamente e executa conforme o esperado.
Pré-condições	O usuário deverá estar cadastrado para executar esta função, além de o módulo de exclusão de produtos só funcionar se houver ao menos um produto cadastrado no banco de dados do sistema.
Entradas	1. Tentativa de remoção de um produto qualquer registrado no sistema.
Ação	Estando na interface principal de produtos, o usuário deverá clicar com o botão direito do mouse sobre o produto que se deseja excluir, então selecionar a opção <b>Deletar</b> .
Resultados esperados	1. O sistema apaga todos os registros deste produto do banco de dados e não o exibe mais na interface <b>Produtos</b> .
Resultados obtidos	1. O sistema apagou todos os registros do produto selecionado do banco de dados e não o exibiu mais na interface <b>Produtos</b> .



Pós-condições	1. O sistema deve permanecer na interface principal de <b>Produtos</b> .
---------------	--

#### 5.1.8 Caso de teste: adicionar produto na comanda

Sessão	Descrição
Resumo	Este caso de teste visa verificar se o módulo de adição de produtos nas comandas funciona corretamente e executa conforme o esperado de acordo com a entrada de dados do usuário.
Pré-condições	O usuário deverá estar cadastrado e deverá inserir um produto já existente no banco de dados, além de inserir um valor numérico no campo <b>Quant.</b>
Entradas	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tentativa de criar uma comanda inserindo um <b>Id</b> ou <b>Nome</b> não existente.</li><li>2. Tentativa de criar uma comanda inserindo um valor não numérico no campo <b>Quant.</b></li><li>3. Tentativa de criar uma comanda inserindo um produto já existente e um valor numérico para o campo quantidade.</li></ol>
Ação	Estando na interface principal de comandas o usuário deve selecionar o botão <b>Adicionar</b> para adicionar uma nova comanda. Então deve-se selecionar o produto que se queira inserir(pode-se inserir quaisquer letras do produto desejado) na comanda e sua determinada quantidade. Então o usuário deverá clicar no botão adicionar para

	confirmar a criação de uma nova comanda.
Resultados esperados	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema não deve permitir a criação de uma comanda e deve emitir uma mensagem de erro.</li><li>2. O sistema não deve permitir a criação de uma comanda e deve emitir uma mensagem de erro.</li><li>3. O sistema deve permitir a criação de uma nova comanda normalmente.</li></ol>
Resultados obtidos	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema não permitiu a criação de uma comanda e emitiu uma mensagem de erro.</li><li>2. O sistema não permitiu a criação de uma comanda e emitiu uma mensagem de erro.</li><li>3. O sistema permitiu a criação de uma comanda.</li></ol>
Pós-condições	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema deve permanecer no módulo de edição de criação de <b>comanda</b>.</li><li>2. O sistema deve permanecer no módulo de edição de criação de <b>comanda</b>.</li><li>3. O sistema deve voltar à interface principal de <b>comandas</b>.</li></ol>

## 5.1.9 Caso de teste: excluir produto na comanda.

Sessão	Descrição
Resumo	Este caso de teste visa verificar se o módulo de exclusão de produtos nas comandas funciona corretamente e executa conforme o esperado de acordo com a entrada de dados do usuário.
Pré-condições	O usuário deverá estar cadastrado e deverá existir ao menos um produto inserido na comanda.
Entradas	1. Tentativa de excluir uma única comanda. 2. Tentativa de excluir todas as comandas.
Ação	Estando na interface principal de comandas o usuário deve clicar com o botão direito na comanda que se deseja excluir e selecionar a opção <b>Remover um</b> para remover a comanda selecionada. Se o usuário desejar remover todas as comandas ele precisa selecionar a opção <b>Remover Tudo</b> .
Resultados esperados	1. O sistema deve excluir todos os registros daquela comanda no sistema. 2. O sistema deve excluir todos os registros de todas as comandas no sistema.

Resultados obtidos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O sistema excluiu todos os registros daquela comanda no sistema.</li> <li>2. O sistema excluiu todos registros de todas as comandas no sistema.</li> </ol>
Pós-condições	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O sistema deve apresentar a interface principal de <b>comanda</b>.</li> <li>2. O sistema deve apresentar a interface principal de <b>comandas</b>.</li> </ol>

#### 5.2.1 Case de teste: Pagamento

Sessão	Descrição
Resumo	Este caso de teste visa verificar se o módulo de pagamento das comandas funciona corretamente e executa conforme o esperado de acordo com a entrada de dados do usuário.
Pré-condições	O usuário deverá estar cadastrado e deverá existir ao menos uma comanda à ser paga no sistema.
Entradas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tentativa de efetuar pagamento sem haver uma comanda à ser paga.</li> <li>2. Tentativa de efetuar pagamento inserindo valores não numéricos ou negativos nos campos de <b>valor pago</b>.</li> <li>3. Tentativa de efetuar o pagamento de um produto ou da comanda inteira inserindo um valor menor que o valor total à ser pago.</li> </ol>

Ação	<p>Estando na interface de comanda o usuário deve clicar com o botão direito na comanda a ser paga e selecionar a opção <b>editar</b>. Então este pode selecionar individualmente um produto da comanda para ser pago(seleciona-se então o botão <b>pagar produto</b>), ou pode clicar no botão <b>Pagamento</b> para efetuar o pagamento de todo o valor da comanda. O usuário então insere a modalidade de pagamento e o valor entregue pelo cliente, depois disso aperta-se <b>Enter</b> no teclado para se visualizar o valor total do troco. Para finalizar clica-se no botão <b>Salvar</b>.</p>
Resultados esperados	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema não abre a interface de pagamento.</li><li>2. O sistema não efetua o pagamento da comanda e exibe uma mensagem de erro.</li><li>3. O sistema debita o valor já pago pelo cliente e não permite que a comanda seja liberada até o valor total da mesma ser quitado.</li></ol>
Resultados obtidos	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema não abriu a interface de pagamento.</li><li>2. O sistema não efetuou o pagamento da comanda e exibiu uma mensagem de erro.</li><li>3. O sistema debitou o valor já pago pelo cliente e não permitiu que a comanda fosse liberada até que o valor total da mesma fosse quitado.</li></ol>
Pós-condições	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O sistema deve permanecer no módulo de <b>pagamento</b>.</li><li>2. O sistema deve permanecer no módulo de <b>pagamento</b>.</li><li>3. O sistema deve permanecer no módulo de <b>pagamento</b>.</li></ol>

## 6. RELATÓRIO DA IMPLEMENTAÇÃO/DEPURAÇÃO

A implementação foi planejada já visando reduzir ao máximo futuros problemas e manutenções desnecessárias do software, assim como foram planejados os recursos adicionados no software para evitar problemas comuns no momento da execução dos testes. Todos os métodos foram planejados e implementados visando a harmonia do sistema e funcionalidade em múltiplos ambientes.

## 7. RELATÓRIO DA EXECUÇÃO DE CASOS DE TESTE PROJETADOS

Com a implementação de novas funcionalidades no software e inserção de mais linhas de código, o software se tornou um pouco mais complexo e surgiram assim novos casos de teste para as novas estruturas criadas no sistema. Durante a execução dos casos de teste, alguns erros foram encontrados e rapidamente corrigidos, mantendo assim a integridade do software.

## 8. CONCLUSÕES

Desde o momento da coleta dos requisitos necessários para o software, a arquitetura e implementação, o E.M system veio evoluindo cada vez mais e saiu de uma simples ideia até um software operacional. O E.M system não só executa todas as funções indispensáveis para um software de gestão de empresas de produtos alimentícios, como também faz isso de forma prática e simples, por estes motivos pode-se dizer que o E.M system atingiu os resultados esperados pela equipe de desenvolvimento do software.

## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] MARKETING AUSLAND **A importância de um bom software de gestão** Disponível em: <http://ausland.com.br/a-importancia-de-um-bom-software-de-gestao/> Acesso em: 04/09/2017.
- [2] IAN SOMMERVILLE. **Engenharia de Software, 9ª Edição**. Pearson Education, 2011.
- [3] **Astah Professional** - Disponível em: <http://astah.net/editions/professional>.
- [4] **Scene Builder** - Disponível em: <http://gluonhq.com/products/scene-builder/>.



[5] **Caso de teste: dicas para uma escrita de casos de referências**- Disponível em: <https://viniussabadoti.wordpress.com/>. Acesso em: 03/12/2017

[6] **Caso\_de\_teste**- Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Caso\\_de\\_teste/](https://pt.wikipedia.org/wiki/Caso_de_teste/). Acesso em: 03/12/2017

[7] **MySql WorkBench**-Disponível em: <https://www.mysql.com/products/workbench/>.