

**CENTRO PAULA SOUZA  
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE FRANCA  
“Dr. THOMAZ NOVELINO”**

**PAULO CESAR RODRIGUES DOS SANTOS  
VITOR MAGNO DA SILVA**

**TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

O uso da tecnologia da informação na gestão de pequenas e médias  
empresas.

**FRANCA – SP**

**2020**  
**PAULO CÉSAR RODRIGUES DOS SANTOS**  
**VITOR MAGNO DA SILVA**

**O USO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA GESTÃO DE  
PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS.**

Trabalho de Graduação apresentado à Faculdade de  
Tecnologia de Franca - "Dr. Thomaz Novelino", como  
parte dos requisitos obrigatórios para obtenção do título  
de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de  
Sistemas.

Orientador: Prof. Dr. Daniel Facciolo Pires

**FRANCA – SP**  
**2020**

Ficha catalográfica

S586u

Silva, Vitor Magno da e Santos, Paulo César  
Rodrigues dos  
O uso da tecnologia da informação na gestão de  
pequenas e médias empresas/ Vitor Magno da Silva e  
Paulo César Rodrigues dos Santos / [ s.n], 2020

36 f.; 30 cm; il

Trabalho de Graduação (Curso Superior de Análise e  
Desenvolvimento de Sistemas) Fatec - Faculdade de  
Tecnologia "Dr. Thomaz Novelino".

Orientador: Prof. Dr. Daniel Facciolo Pires

1. GES. 2.Sistema. 3.Processo. 4.Facilitação.  
5.Informação. I. Autor. II. Título.

CDD – 005

**PAULO CÉSAR RODRIGUES DOS SANTOS E VITOR MAGNO  
DA SILVA**

**TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE  
SISTEMAS:**

o uso da tecnologia da informação na gestão de empresas

Trabalho de Graduação apresentado à Faculdade de Tecnologia de Franca – “Dr. Thomaz Novelino”, como parte dos requisitos obrigatórios para obtenção do título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Trabalho avaliado e aprovado pela seguinte Banca Examinadora:

Orientador(a) ..... : \_\_\_\_\_  
Nome..... : Prof. Dr. Daniel Facciolo Pires  
Instituição ..... : Faculdade de Tecnologia de Franca – “Dr. Thomaz Novelino”

Examinador(a) 1 : \_\_\_\_\_  
Nome..... : Prof. Me. Leonardo Henrique Raiz  
Instituição ..... : Faculdade de Tecnologia de Franca - "Dr. Thomaz Novelino"

Examinador(a) 2 : \_\_\_\_\_  
Nome..... : Profa. Drª Silvia Regina Viel  
Instituição ..... : Faculdade de Tecnologia de Franca - "Dr. Thomaz Novelino"

**Franca, 25 de novembro de 2020**

*“Tudo que um sonho precisa para ser realizado é  
alguém que acredite que ele possa ser concretizado.”*

*Roberto Shinyashiki*

## RESUMO

O objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de um software que apoie a gestão de empresas nos processos específicos de controle de caixa, de estoque e de vendas, podendo realizar uma melhor organização e facilitação na gestão de pequenas e médias empresas. Com o intuito de ajudar a microempreendedores a terem uma boa gestão, visando sempre evitar prejuízos e gastos desnecessários. Metodologicamente, fez-se uma revisão em literatura de assuntos que acercam os temas do trabalho, assim como foram confeccionados diagramas BPMN(Business Process Model And Notation) e da UML (Unified Modeling Language), e finalmente a implementação da solução na forma de um MVP – *Minimum Value Product*.

**Palavras-chave:** Gestão. Sistema. Processo. Facilitação. Informação.

## **ABSTRACT**

The objective of this paper is the development of a kind of software that supports the management of companies in specific cash, inventory and sales control processes, being able to support a better organization and facilitation in the management of small and medium-sized companies. In order to help microentrepreneurs to have good management, in order to avoid unnecessary time and expenses. Methodologically, a review was made in the literature of subjects that approach the themes of this study as well as BPMN and UML diagrams were made, and finally the implementation of the solution in the sample of an MVP - Minimum Value Product.

**Keywords:** Development. System. Process. Facilitation. Information

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Visão Esquemática de um Sistema de Informação .....	13
Figura 2 – Processo de Recolhimento de Dados .....	15
Figura 3 – Visão de Banco de Dados no cotidiano .....	17
Figura 4 –Tipos de Banco de Dados .....	18
Figura 5 – Diagrama de Casos de Uso .....	24
Figura 6 – Diagrama de Classes .....	25
Figura 7 – BPMN.....	26
Figura 8 – Tela do Caixa .....	28
Figura 9 – Tela de Pedidos .....	29
Figura 10 - Tela de Cadastro de Clientes.....	30
Figura 11 – Tela de Cadastro de Funcionários .....	31
Figura 12 – Tela Back-End.....	32
Figura 13 – Tela Front-End .....	33



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Requisitos Funcionais.....	21
Quadro 2 – Requisitos Não-Funcionais.....	22
Quadro 3 – Matriz de Rastreabilidade Requisito Funcional e Não Funcional.....	23

## **LISTA DE SIGLAS**

SI - Sistema da Informação

SGBD - Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados

BD - Banco de Dados

BPMN - *Business Process Model And Notation*

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>2 SISTEMA DA INFORMAÇÃO</b> .....	<b>12</b>
2.1 FUNCIONALIDADE DO SISTEMA DA INFORMAÇÃO .....	12
2.1.1 Sistema da Informação baseado no Computador .....	13
2.1.2 A importância do Sistema da Informação nas empresas .....	14
2.2 FUNCIONAMENTOS DO SISTEMA DA INFORMAÇÃO .....	14
2.2.1 Benefícios do Sistema da Informação.....	15
2.2.2 Sistema de Gestão de Banco de Dados.....	16
<b>3 TEMA A SER DESENVOLVIDO NO PROJETO</b> .....	<b>19</b>
3.1 TECNOLOGIA UTILIZADAS PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO.....	19
3.2 REQUISITOS .....	20
3.3 DIAGRAMAS DO PROJETO.....	23
3.3.1 CASOS DE USO .....	23
3.3.2 Diagrama de Classes .....	25
3.3.3 BPMN.....	26
3.4 Telas.....	27
<b>4 TELA DO CAIXA</b> .....	<b>27</b>
4.1 Cadastrar Pedidos.....	28
4.1.2 Cadastrar Clientes.....	29

4.1.3 Cadastrar Funcionários .....	30
4.1.4 Telas do Projeto .....	31
4.1.5 Telas do Back-End .....	31
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>33</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>35</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente com o avanço da tecnologia da informação, as organizações têm tido olhares mais sensíveis perante o auxílio desta na organização de uma empresa. Empreendedores tem percebido que podem fazer bom proveito de dados obtidos por sistemas computacionais.

Grande porcentagem das empresas hoje possuem sistemas computacionais que façam a gestão da empresa, pois, com ele, houve uma grande diminuição de prejuízos financeiros e materiais, a partir de cada movimentação realizada na empresa, pode ser lançada no sistema, o que faz com que os erros sejam praticamente abominados.

O objetivo deste software é desenvolver um sistema que faça o controle das movimentações em geral, particularmente controle de estoque, de venda e de caixa, podendo trazer aos funcionários mais bem tomada de decisão e gestão da empresa.

Para isso foi pesquisado algumas metodologias de pesquisas, através de internet, revistas, livros que contenham o conteúdo de assuntos voltados a tecnologia e gestão, para assim podermos entender primeiramente sobre o fluxo de uma empresa e quais são as necessidades de cada uma, e assim podermos planejar o projeto de uma forma objetiva e não tão longa. Foram também confeccionados diagramas BPMN (Business Process Model And Notation) e da UML (Unified Modeling Language) para análise e projeto da solução, e implementação da solução na forma de MVP – *Minimum Value Product*.

O trabalho está dividido em partes. A primeira sendo a definição de Sistema da Informação, que vai muito além de apenas processar dados. Depois será detalhado sobre o Banco de Dados, que é o armazenamento de dados, onde todas as informações da organização ficam. Com isso será explicando o processo de um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados. Por fim, serão mostrados algumas imagens e funcionalidade que o nosso trabalho apresenta.

## 2 SISTEMA DA INFORMAÇÃO

O presente capítulo irá ser os conceitos sobre o Sistema da Informação, mostrando as suas funcionalidades e benefícios que ele pode trazer na gestão empresarial.

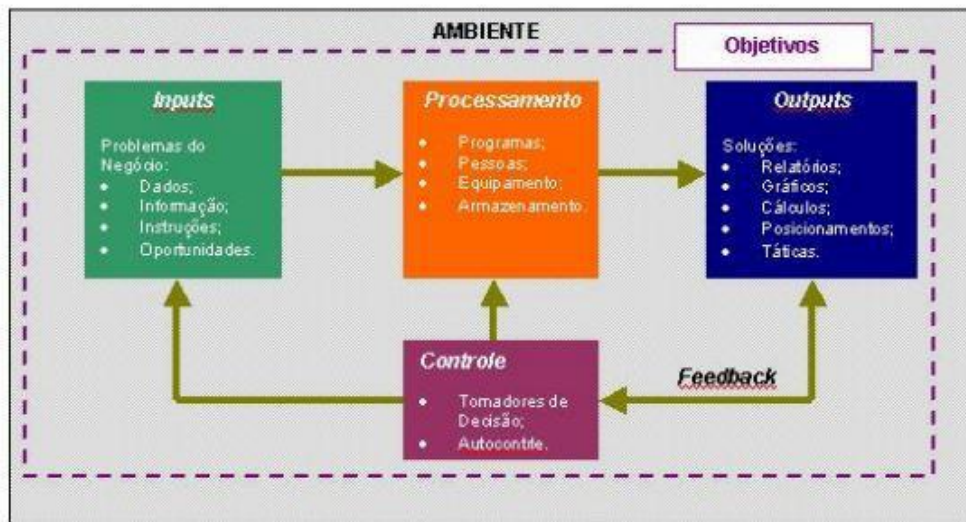
### 2.1 FUNCIONALIDADE DO SISTEMA DA INFORMAÇÃO

O Sistema da Informação é responsável pelo processamento de todos os dados que possam ser utilizados como informação para determinada ação a ser executada. Ele tem como objetivo tratar os dados de tal forma a fornecer informações para os processos dentro de uma organização (REISSWITZ, 2012).

De acordo com Turban, MacLean, Wetherb (2004), o SI(Sistema de Informação) inclui, *inputs*, *outputs* e controles, conforme mostrado na imagem abaixo (Souza, 2008). O sistema opera em ambientes sejam eles computadorizados ou não, com isso processando os *inputs* e gerando *outputs*.

A figura 1 ilustra a visão esquemática de um Sistema de Gestão, mostrando a parte dos processos e quais são as funções respectivas.

Figura 1. Visão esquemática de um Sistema de Informação



Fonte: Turban (2004)

### 2.1.1 Sistema da Informação baseado em Computador

O Sistema de Informação baseado no Computador é composto por *hardware*, software, banco de dados, pessoas e procedimentos que estão configurados para coletar, armazenar e processar dados de informação (Pacla, 2018)

**Hardware:** equipamento para executar atividades de entradas, saídas e processamentos. Os dispositivos de entradas incluem teclado e mouse. Os de saída incluem variedades sendo uma delas o monitor.

**Softwares:** consiste em programas e instruções dadas ao computador e ao usuário. Esse processo permite o computador executar vários dados com rapidez.

**Banco de Dados:** coleção organizada de fatos e informações. O banco de dados é o responsável pelo armazenamento (Portopédia, 2003).

**Recursos Humanos:** elemento mais importante de um SI baseado em computador. Profissionais que trabalham nessa área, incluindo todos, os que gerenciam, administradores, colaboradores. (Portopédia, 2003).

**Procedimentos:** incluindo estratégias, políticas, métodos e regras básicas usadas pelo homem para operar um Sistema de Informação baseado em computador (Portopédia, 2003).

### 2.1.2 A importância do Sistema de Informação nas empresas.

Segundo Melo (2016), a utilização do Sistema da Informação nas empresas tem cada vez mais importância. Segurança, gestão e controle são alguns benefícios que ele pode trazer.

## 2.2 FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO

Segundo Gonçalves (2012), todo sistema manipula dados e gera informação, usando ou não recursos da tecnologia da informação, pode ser genericamente considerado como um sistema de informação.

O sistema de informação é composto por subsistemas que realizamos o recolhimento de diversas informações, que podem ser utilizadas para o controle e gestão de compras, vendas, finanças etc.

Normalmente, gerentes e funcionários utilizam relatórios que o sistema oferece para obter uma visão mais abrangente do negócio ou funções que são executadas dentro da empresa.

A figura 2 nos mostra um jovem rapaz fazendo a parte de recolhimento de dados para que quando for iniciar a construção do banco, seja mais fácil.



Figura 2 – Processo de recolhimento de Dados



Fonte: ASSERTHNEWS, 2018.

### 2.2.1 Benefícios do Sistema de Informação

Para Mañas (1999), a informação transformou-se em recurso fundamental para qualquer tipo de organização. Sistema de informação já são muito utilizados nas empresas, pois é através desse mecanismo que o gestor faz a tomada de decisão, define estratégias e modifica aspectos que não estejam atingindo o objetivo esperado.

A capacidade da criação de relatórios, incluindo dados relevantes para a empresa, é um dos principais benefícios que o software traz. Isso permite que alguns pontos de extrema importância sejam identificados e esclarecidos para gerentes e diretores de empresas.

O S.I disponibiliza informações que possibilitam maior facilidade na gestão da empresa, com resultados diários, mensais, anuais, visando assim sempre poder ter o controle e nunca se desestabilizar.

A tecnologia da informação consegue se adaptar a cada companhia que a utiliza, isso varia com as necessidades de cada empresa. Ela é modulada por partes, necessidades e novas criações.

Outro ponto importante é a facilidade em rastrear as informações, desta forma, a empresa passa a ter maior adaptabilidade e com isso evitando imprevistos

desagradáveis. O sistema tem uma grande importância no crescimento das empresas, com todas essas funcionalidades apresentadas.

## 2.2. 2. Sistema de Gestão de Banco de Dados

De acordo com Daniel (2008), o SGBD é uma abreviação utilizada para Sistemas de Gestão de Banco de Dados que vem do Inglês DBMS Data Base Management System, o que seria basicamente um gerenciamento de dados que são armazenados.

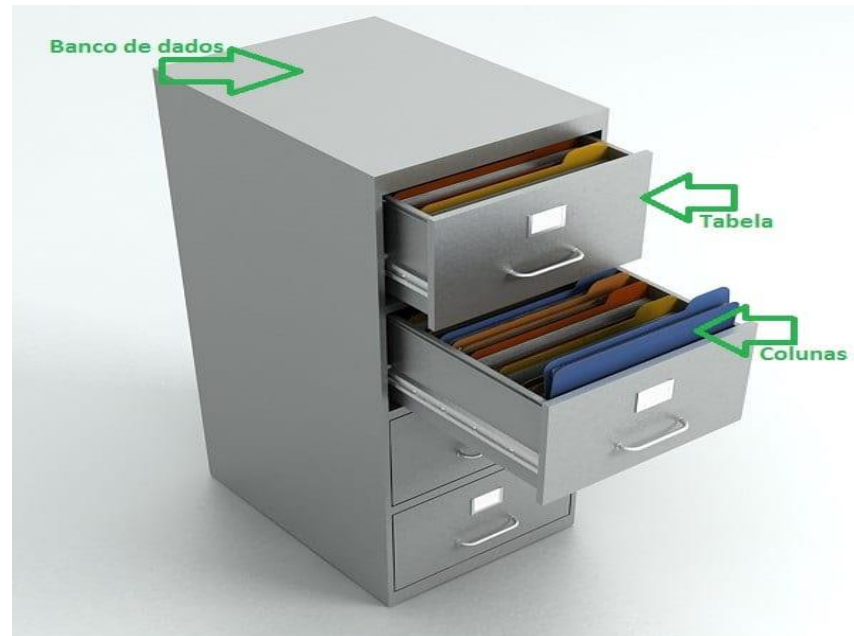
Mas o que seria Banco de Dados? Para Ivan (2020), o Banco de Dados é a organização e armazenagem de informações sobre um domínio específico. De forma mais simples, é o agrupamento de dados que tratam do mesmo assunto, e que precisam ser armazenados para segurança ou conferência futura.

Quando utilizamos algum programa no computador, principalmente quando iniciado a programação de algum sistema, dados ficam armazenados em diversos dispositivos e quando a máquina é desligada, todos esses dados são perdidos. É nesse momento que entra o uso do Banco de Dados, para que todas as informações construídas e buscadas sejam armazenadas.

Trazendo uma definição para o nosso cotidiano, as informações seriam os arquivos que são guardados em uma pasta e são colocados em uma gaveta. Nesse caso a gaveta seria a tabela, as pastas seriam as colunas, na visão do Banco de Dados.

A figura 3 nos dá uma visão de Banco de Dados, fazendo uma analogia com o armários e suas gavetas.

Figura 3. Visão do Banco de dados em Cotidiano



Fonte: Daniel Oliboni, 2008

Por que devemos então usar um Banco de Dados? É por meio do BD que os funcionários das empresas realizam o suporte técnico, tendo assim acesso aos dados necessários para dar o auxílio quando algum cliente liga para tirar alguma dúvida.

Outro ponto importante que podemos destacar é a segurança da informação que é transmitida aos clientes devido a busca com eficiência, evitando assim ter dados dispersos relacionados a outras empresas.

Além de permitir a automatização de processos, como por exemplo a verificação das transações financeiras. O responsável por essa ação pode trabalhar com a base de dados e através de comandos gerar um relatório automático com dados precisos e detalhados.

Atualmente existem dois tipos de Banco de Dados, o Relacional e o Não Relacional. Abaixo será explicado as devidas funcionalidade de ambos. Segundo Marques Fernandes(2020), quando vamos escolher um Banco de Dados, sempre

ficamos em dúvida e não conseguimos esclarecer bem o que seria o Banco Relacional e o Não Relacional, embora ambos seja importantes, há alguma diferença entre eles.

1. Relacional: O Banco de Dados Relacional armazena os dados em estruturas de tabelas, colunas e linhas. Eles são utilizados para que sejam analisados de forma mais prática. Tem uma imensa facilidade na inserção e recuperação de dados, quando necessário. Esse é o que atualmente está dominando os mercados de trabalho, tendo como seus principais representantes o MySQL, SQL, Postgress.
2. Não Relacional: Esse tipo de banco fornecesse imagens, mapas, gráficos, tabelas, porém, a grande diferença entre ele o banco citado acima é a que não pode ser facilmente realizado em linhas e colunas. Ele tem como seus principais representantes o NOSql, MongoDB, Redis.

Na figura 4 temos os tipos de Bancos de Dados existentes, os Relacionais e os Não Relacionais.

Figura 4. Tipos de Banco de Dados

## Opções de Bancos de Dados



Fonte: Jose Papo, 2012

### **3 TEMA A SER DESENVOLVIDO NO PROJETO**

Segundo Comparcida (2015, p. 12), “em finanças pessoais são considerados todas as características da família e os diversos eventos financeiros que esta atravessa, bem como a sua fase de vida, de modo a proporcionar um planejamento financeiro adequado às suas necessidades e prioridades”.

O tema a ser escolhido para o desenvolvimento foi o uso da tecnologia na gestão das empresas, o que leva em consideração os conceitos financeiros aplicados. A escolha do tema deu-se pelo fato da importância de se obter um controle financeiro e da gestão em geral, a fim de obter estabilidade financeira e dispensar endividamentos desnecessários, além de uma má gestão.

A princípio foi analisado a questão financeira nas empresas que iriam fazer o uso do sistema e qual era a forma de gestão da empresa e de acordo com o que foi visto, desenvolvemos o sistema com a intenção de minimizar erros financeiros e uma atitude precipitada na gestão do negócio.

Para isso usamos algumas linguagens que acreditamos que trariam os benefícios que esperávamos, que eram a velocidade no processo e a diminuição de erros devido ao conhecimento da linguagem utilizada.

#### **3.1 TECNOLOGIAS UTILIZADAS PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO**

Em um projeto como esse, um ponto muito importante é a escolha da tecnologia empregada para o desenvolvimento. Devido aos custos para o desenvolvimento de uma aplicação, tomou-se a decisão de basear o desenvolvimento em tecnologias denominada “livres”, que são aquelas tecnologias que não são necessárias aquisições de nenhum software comercial e que não trariam possíveis desconfortos futuros devido ao avanço que ela pode ter.

Para a programação foi utilizado Laravel, framework utilizado na linguagem do PHP, que é muito utilizado em desenvolvimentos WEB, normalmente utilizam o

formato padrão MVC (Model, View, Controller). Ele é muito conhecido pela sua sintaxe que pode ser considerada simples e eficientes.

Conforme mencionado no parágrafo anterior o Laravel é o framework correspondente ao PHP, linguagem script e open source que é muito utilizada nos dias de hoje e que pode ser embutida dentro do HTML

O PHP foi criado em 1995 por Rasmus Lerdorf, é mantida por uma organização chamada THE PHP group, ele é um software livre e licenciado sobre PHP license. Com o passar dos anos a linguagem evoluiu e passou a oferecer funcionalidades em linhas de comando, além disso, ganhou características adicionais, que possibilitaram o uso adicionais do PHP não relacionados a web site.

Para podermos armazenar e fazermos a conexão de código e banco de dados utilizamos o MySql que é um banco de dados relacional, um dos mais utilizados atualmente para projetos que são WEB.

O banco de dados escolhido é o Firebase, uma plataforma de desenvolvimento adquirida pela Google no ano de 2014. Tal ferramenta foi criada com a finalidade de ser o *back-end* completo e de fácil usabilidade, disponibilizando diversos serviços que auxiliam no desenvolvimento e gerenciamento de aplicações.

Para o visual do projeto utilizamos o Bootstrap que é um framework web de código fonte aberto para o desenvolvimento de componentes de interfaces e front end.

### 3.2 REQUISITOS

Para Eduardo Figueiredo (2011) os Requisitos Funcionais descrevem explicitamente as funcionalidades e serviços que o sistema terá e que deverá ser executado. Já os Requisitos não funcionais, são ações que podem ser desenvolvidas e implementadas no software para uma melhor visibilidade e agilidade.

Um requisito é uma característica do sistema ou a descrição de algo que o sistema é capaz de realizar para atingir os seus objetivos.

Segundo Deise Dilkin(2020), Requisitos são importantes para

- Obter uma documentação que estabelece uma concordância entre o cliente e o desenvolvedor sobre as funções que o software deverá executar;
- Oferecer uma referência para que seja feita uma validação do sistema;

Requisitos funcionais:

Segundo artigo da DevMedia (Introdução a Requisitos de Software) são requisitos de software que especifica uma função que o sistema deverá executar. Estes definem o comportamento do sistema, ou seja, o processo ou transformação que os componentes, sejam eles de software ou hardware, efetuam sobre as entradas para gerar as saídas. Em outro ponto de vista, são as funcionalidades do sistema.

Requisitos não funcionais:

Segundo artigo DevMedia (Introdução a Requisitos de Software) são requisitos que expressam condições que o software deve atender ou qualidades específicas que o software deve ter. Os requisitos não funcionais colocam restrições no sistema.

Para Pressman (2015, p.141):” Pode ser descrito como um atributo de qualidade, de desempenho, de segurança ou como uma restrição geral em um sistema”

Abaixo estão representados, em quadros, os requisitos do sistema referente ao trabalho. Para a criação desses quadros foram realizadas entrevistas com nossos clientes para podermos identificar e entender o que eles queriam no sistema que fosse de forma obrigatória e o que eles queriam, mas, que fosse de forma agregada, não sendo uma questão obrigatória para desenvoltura do mesmo.

Quadro 1 – Requisitos Funcionais.

<b>RF 001 – Cadastrar Produtos</b>	Categoria: <input type="checkbox"/> Oculto <input checked="" type="checkbox"/> Evidente	Prioridade: <input checked="" type="checkbox"/> Altíssima <input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Baixa
<b>Descrição:</b> O sistema deve ser capaz de adicionar produtos cadastrados pelo usuário.		
<b>RF 002 – Cadastrar Clientes</b>	Categoria: <input type="checkbox"/> Oculto <input checked="" type="checkbox"/> Evidente	Prioridade: <input checked="" type="checkbox"/> Altíssima <input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Baixa
<b>Descrição:</b> O sistema deve permitir o cadastro de usuários contendo nome, cnpj e endereço.		
<b>RF 003 – Registrar Vendas</b>	Categoria: <input type="checkbox"/> Oculto <input checked="" type="checkbox"/> Evidente	Prioridade: <input checked="" type="checkbox"/> Altíssima <input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Baixa
<b>Descrição:</b> O sistema deve fazer a gestão de entrada e saída de produtos da organização, informando o cliente que fez aquisição com seu devido endereço e telefone para contato.		

<b>RF 004 – Cancelar Vendas</b>	Categoria: <input type="checkbox"/> Oculto <input checked="" type="checkbox"/> Evidente	Prioridade: <input type="checkbox"/> Altíssima <input type="checkbox"/> Alta <input checked="" type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Baixa
<b>Descrição:</b> O Sistema deverá ser capaz de excluir vendas, caso o cliente venha a cancelar e quando a venda cancelada o produto deve voltar ao estoque, com a devida soma.		
<b>RF 005 – Controlar Caixa</b>	Categoria: <input type="checkbox"/> Oculto <input checked="" type="checkbox"/> Evidente	Prioridade: <input checked="" type="checkbox"/> Altíssima <input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Baixa
<b>Descrição:</b> O Sistema deve fazer o controle financeiro da empresa, possibilitando gerar relatórios.		
<b>RF 006 – Controlar Estoque</b>	Categoria: <input type="checkbox"/> Oculto <input checked="" type="checkbox"/> Evidente	Prioridade: <input checked="" type="checkbox"/> Altíssima <input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Baixa
<b>Descrição:</b> O Sistema deve ser capaz de identificar entradas e saídas, realizando a devida soma ou subtração no estoque, dependendo da movimentação.		
<b>RF 007 – Contas Movimentação Financeira</b>	Categoria: <input type="checkbox"/> Oculto <input checked="" type="checkbox"/> Evidente	Prioridade: <input checked="" type="checkbox"/> Altíssima <input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Baixa
<b>Descrição:</b> O Sistema deve ser capaz de mostrar todas as contas que a organização deve pagar e receber com suas respectivas datas e cálculos em casos de descontos ou juros devido a atraso.		

Quadro 2 - Requisitos Não-Funcionais.

<b>Requisitos não funcionais</b>				
<b>Nome</b>	<b>Restrição</b>	<b>Categoria</b>	<b>Obrigatoriedade</b>	<b>Permanência</b>
<b>RNF 1.1 Desempenho do Software.</b>	O usuário deve conseguir visualizar qualquer comando executado em até no máximo 6 segundos.	Desempenho	<input checked="" type="checkbox"/> Desejável <input type="checkbox"/> Obrigatório	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente <input type="checkbox"/> Transitório
<b>RNF 1.2 Login de acesso</b>	O sistema deve possuir login para acesso das funcionalidades.	Interface	<input type="checkbox"/> Desejável <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Permanente <input checked="" type="checkbox"/> Transitório
<b>RNF 1.3 Impressão de</b>	A empresa deve gerar o relatório especificado pelo	Desempenho	<input type="checkbox"/> Desejável <input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente <input type="checkbox"/> Transitório



<b>Relatórios</b>	usuário.			
-------------------	----------	--	--	--

Quadro 3 – Matriz de Rastreabilidade entre Requisitos Funcionais e Requisitos Não Funcionais

	RF 001	RF 002	RF 003	RF 004	RF 005	RF 006	RF 07
RNF 001	X	X	X	X	X	X	X
RNF 002	X	X	X	X	X	X	X
RNF 003			X		X	X	X

### 3.3 DIAGRAMAS DO PROJETO

Segundo Silvia, os diagramas são as fases na qual a qualidade é criada e poderá ser efetivamente avaliada. Além de servir como fundamento para as fases de codificação, testes e manutenções futuras.

#### 3.3.1 CASOS DE USO

Para Rodrigo (2015), o Diagrama de Casos de Uso auxilia no levantamento de Requisitos funcionais, descrevendo um conjunto de funcionalidades do sistema e suas interações com elementos externos e entre si.

Responsável por realizar relacionamentos, sejam eles de comunicação, inclusão, extensão e de herança, cada um com sua determinada importância.

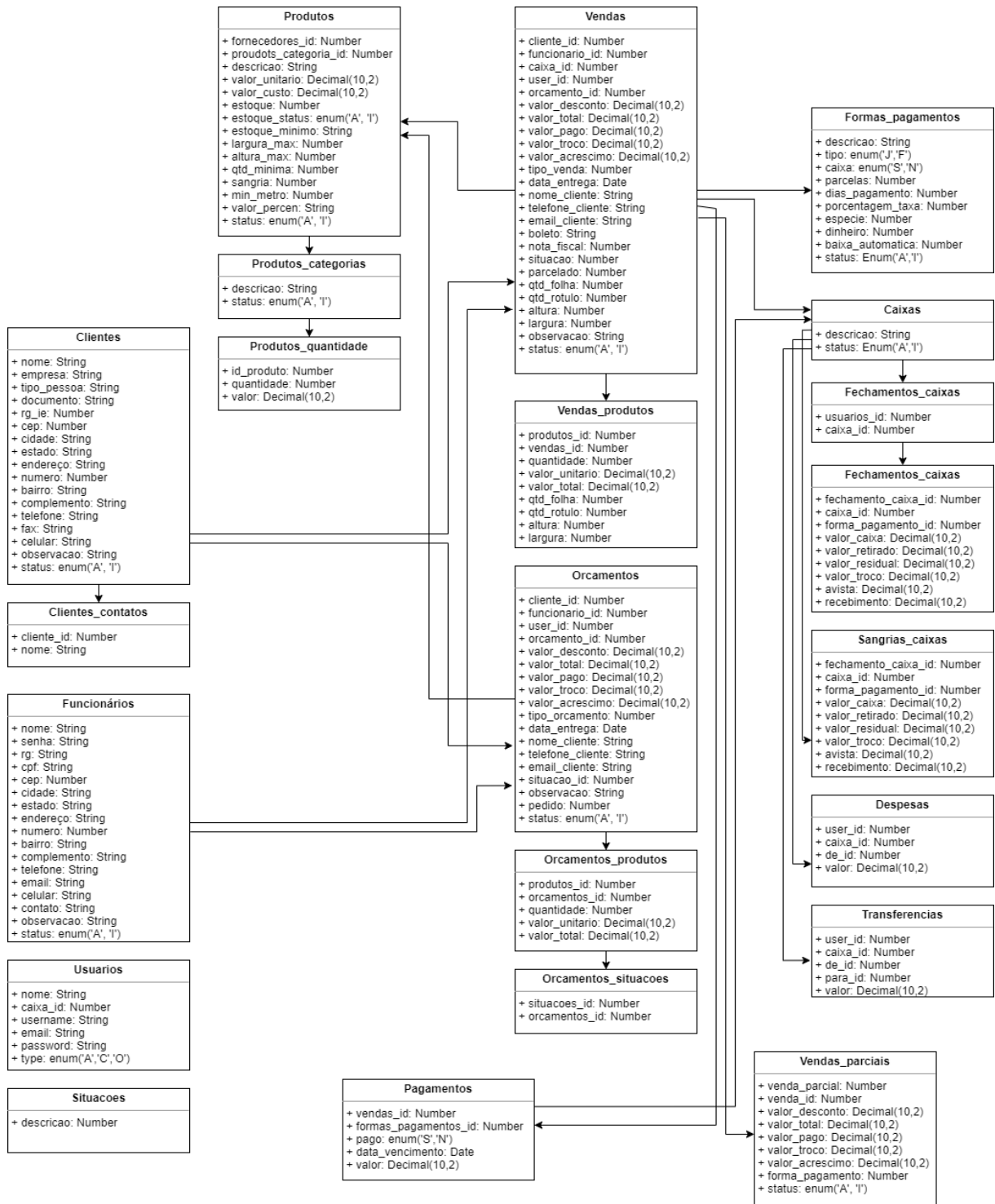
Atores são representados por de um desenho que realiza ações dentro do projeto. O caso de uso é representado por um retângulo que significa uma ação, objetivo que o ator deve seguir.

No diagrama foi desenhado o procedimento e a execução que determinado usuário tem em relação ao processo da empresa e do sistema, as permissões e autorizações de cada um.



A figura 6 mostra o Diagramas de Classes que fizemos para nos auxiliar no desenvolvimento do projeto e entender o que cada tabela do Banco de Dados teria.

Figura 6 – Diagrama de Classes



Fonte: Autor

### 3.3.3 BPMN (Business Process Model And Notation)

De acordo com Hammer e Cahmpy (1994) um processo é um grupo de atividades realizadas numa sequência lógica com o objetivo de produzir um bem ou um serviço quem tem valor para um grupo específico de clientes.

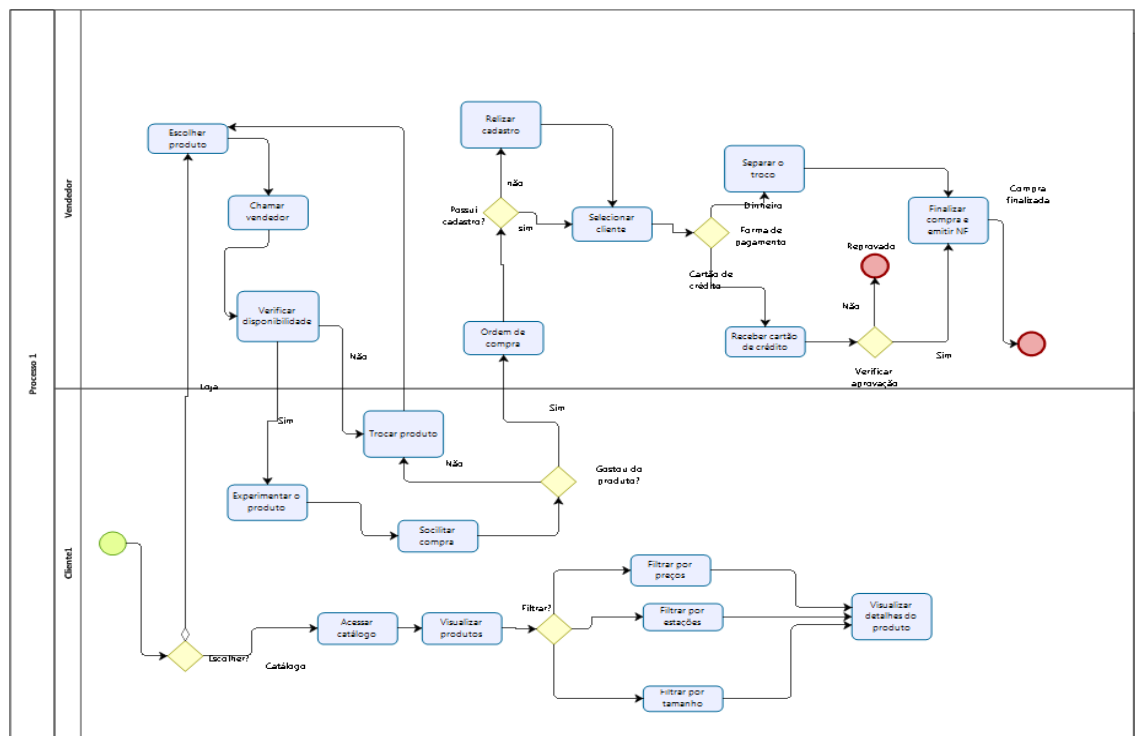
O BPMN (Business Process Model And Notation) nada mais é do que um processo de gerenciamento que deve ser executada pelo usuário a partir de cada ação de venda, compra ou até mesmo o atendimento.

Ele é construído em formato de um desenho representado por figuras geométricas que facilitam o entendimento do usuário perante o processo e ação a ser executada.

Através dessa modelagem de processos, muitas ações e eventos podem ser otimizados e com isso, tornando rápido o procedimento e minimizado tempo de execuções das tarefas do sistema.

A figura 7 mostra o BPMN que explica o procedimento que acontece depois de determinada ação ser executada.

Figura 7 - BPMN



Fonte: Autor

### 3.4 TELAS

Abaixo, logo após as explicações das funcionalidades das telas serão mostradas algumas telas do Sistema explicando o que pode ser feito nelas, a fim de passar uma breve explicação do projeto em si, não serão muitas, mas mostraremos aquelas que achamos que sejam importantes e que tenham uma certa importância. Foram escolhidas essas telas, pois, acreditamos que são as essências e de mais importâncias dentro do projeto, tratando-se da tela de caixa onde é mostrado o que pode ser feito nela, a movimentação financeira, nossa tela de pedidos mostrando as opções existentes dentro dela, cadastro de funcionários e de clientes com os dados que são de extrema importância na gestão da empresa.

### 4 TELA DO CAIXA

A tela de Caixas é aquela onde você consegue fazer as movimentações financeiras do dia. Com alguns tópicos que abrangem muita importância, sendo eles os seguintes:

**Sangria de Caixa:** onde é possível fazer retiradas emergenciais, em casos extremos, mas, somente usuários autorizados conseguem fazer esse tipo de procedimento.

**Lançar Despesas do Caixa:** opção reservada e especializada para poder realizar lançamentos de toda e qualquer despesa que a organização venha a ter em um determinado dia ou período.

**Fechar Caixa:** opção feita para que o vendedor consiga fechar a movimentação realizada diariamente, para ver toda entrada e saída, seja ela feita via cartão ou dinheiro.

A figura 8 mostra a tela do Caixa do projeto que nós desenvolvemos.

Figura 8 – Tela do Caixa

CAIXAS - GOODSYSTEM							
Total dos Caixas	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00

© 2020 Desenvolvido por Paulo Cr e Vitor Magno - Para fechar o programa pressione CTRL + W

Fonte: Autor

#### 4.1. Cadastrar Pedidos

A tela de pedidos é a responsável por realizar o lançamento de todas as vendas que acontecem na empresa, sendo elas à vista, a prazo etc. Possuindo campos importantes como código do produto e código de funcionário, visando assim facilitar a busca pelo produto e a identificação do vendedor para determinada venda.

Além, de ter um campo de desconto, responsável por fazer o cálculo automático e instantâneo, caso o vendedor aplique algum tipo de desconto, lembrando que ele tem determinado limite de desconto para que possa aplicar, variando de produto a produto, que é determinado pelo diretor ou gerente da organização.

A figura 9 mostra a tela de Pedidos do projeto, onde os empreendedores e funcionários terão acesso para visualizar os pedidos de determinada data.

Figura 9 – Tela de Pedidos

The screenshot shows the 'Pedidos' (Orders) module in the GOODSYSTEM software. The interface includes a navigation bar with 'Pedidos' selected, and a form for creating a new order. The form contains the following fields and elements:

- Código**: Input field for the order code.
- Data de cadastro**: Input field for the registration date.
- Cliente**: Dropdown menu for selecting a client.
- Produto Avulso**: Section for adding products to the order, including a table with columns for '#', 'Descrição do produto', 'Quantidade', 'Valor Unitário', and 'Sub-total', and an 'Adicionar' button.
- Produto**: Dropdown menu for selecting a product, with an 'Adicionar' button.
- Data de entrega**: Input field for the delivery date, showing '20/07/2020'.
- Código do funcionário**: Input field for the employee code.
- Desconto**: Input field for the discount.
- Total**: Displayed as 'R\$ 0,00'.
- Observações**: Text area for adding observations.
- Cadastrar pedido**: Green button to save the order.

Fonte: Autor

#### 4.1.2 Cadastrar Clientes

A tela de clientes está associada ao cadastro deles, quando realizado a primeira compra na empresa, ou até mesmo de algum cliente antigo que não tenha cadastro realizado.

Essa tela contém alguns dados que são de extrema importância na identificação do cliente, sendo eles os campos de CPF, Endereço e telefone, que garantem a integridade e segurança da empresa, em casos de atrasos ou até mesmos pagamentos que não tenham sido feitos, além de manter o controle e organização de todos os clientes que a organização possui.

O campo inativo é o responsável por mostrar e dizer se aquele cliente ainda está ativo ou não, isso quer dizer se o cliente ainda está utilizando dos serviços prestados pela organização, afim de também manter o controle e poder fidelizar os clientes, com isso podendo fazer promoções ou descontos, para que comprem.

A figura 10 mostra a tela de Cadastro de Clientes do sistema.

Figura 10 – Tela de Cadastro de Clientes

The image shows a web application interface for 'Cadastro de Clientes'. The header is blue with the 'GOODSYSTEM' logo and navigation menus: 'Cadastros', 'Clientes', 'Pedidos', 'OS', 'Vendas', and 'Caixa'. A user profile 'paulo...' is visible in the top right. The main form area has a 'Busca' button and a 'Cadastro de Clientes' tab. The form contains the following fields:

- Código (text input)
- Data de cadastro (text input)
- Nome (text input)
- Tipo de pessoa (dropdown menu)
- Empresa (text input)
- CPF/CNPJ (text input)
- RG/I.E. (text input)
- E-mail (text input)
- Status (dropdown menu, currently set to 'Ativo')
- Cep (text input)
- Estado (dropdown menu)
- Cidade (dropdown menu)
- Endereço (text input)
- Número (text input)
- Bairro (text input)
- Complemento (text input)
- Telefone (text input)
- Fax (text input)
- Celular (text input)
- Contato (text input)
- Observações (text area)

An 'Adicionar' button is located at the bottom right of the form area.

Fonte: Autor

#### 4.1.3 Cadastrar Funcionários

Tela de cadastro de Funcionários contendo informações básicas que todo sistema deve possuir ao realizar o cadastro de um, com dados indispensáveis, a fim de manter uma organização e segurança da empresa.

Temos o campo de status, para que em casos de desligamentos de funcionários da empresa, ele quando mencionado como inativo, automaticamente é desligado de outros procedimentos que são determinados a ele.

Além do campo observação, onde é possível fazer alguma descrição, informando que determinado funcionário tem alguma restrição ou até mesmo uma liberdade maior que os outros perante a alguns procedimentos realizados no sistema.

A figura 11 mostra a tela para realizar os Cadastros de Funcionários da empresa.



Figura 11 – Tela de Cadastro de Funcionários

The screenshot shows the 'Cadastro de Funcionários' form in the GOODSYSTEM application. The interface includes a top navigation bar with the logo and menu items: 'Cadastros', 'Clientes', 'Pedidos', 'OS', 'Vendas', and 'Caixa'. The user's name 'paulo...' is visible in the top right. The form itself is titled 'Cadastro de Funcionários' and has a 'Busca' (Search) button. The fields are organized as follows:

- Row 1: 'Código' (text input), 'Data de cadastro' (text input), and 'Nome' (text input).
- Row 2: 'CPF' (text input), 'RG' (text input), 'E-mail' (text input), 'Status' (dropdown menu with 'Ativo' selected), and 'Senha' (text input).
- Row 3: 'Cep' (text input), 'Estado' (dropdown menu), 'Cidade' (dropdown menu), 'Endereço' (text input), and 'Número' (text input).
- Row 4: 'Bairro' (text input), 'Complemento' (text input), 'Telefone' (text input), 'Celular' (text input), and 'Contato' (text input).
- Row 5: 'Observações' (text area).

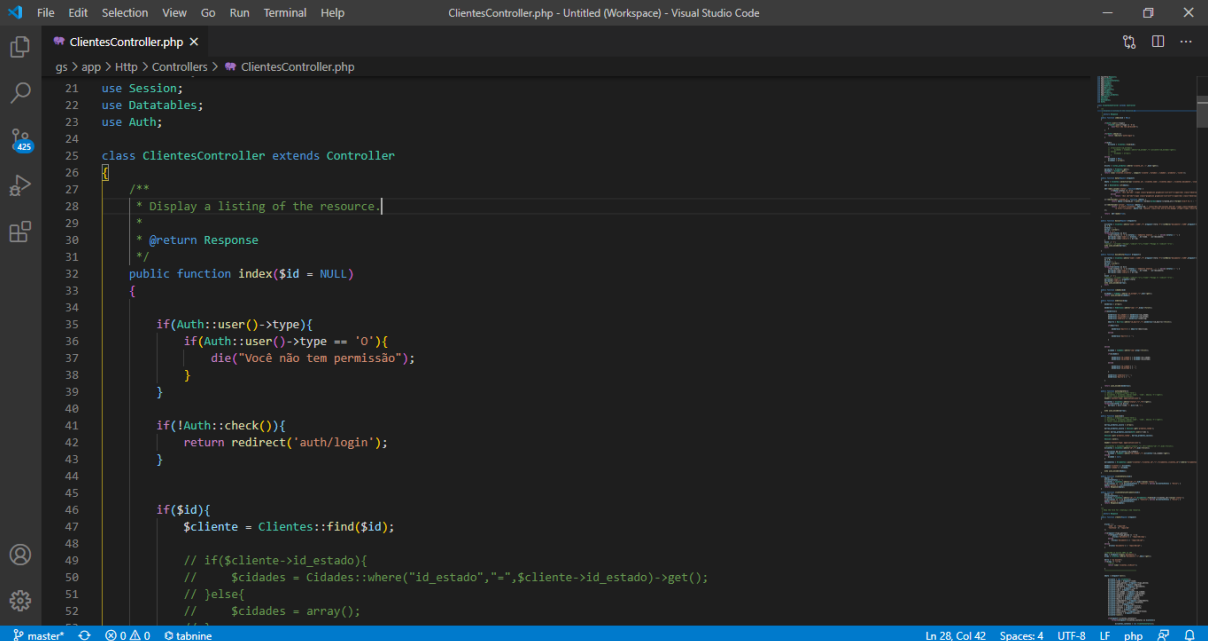
At the bottom of the form are two buttons: 'Cancelar' (red) and 'Cadastrar' (green). The footer contains the text: '© 2020 Desenvolvido por Paulo Cr e Vitor Magno - Para fechar o programa pressione CTRL + W'.

Fonte: Autor

#### 4.1.4 Telas do Projeto

A figura 12 representa o Back-end desenvolvido por PHP da nossa tela de clientes, que tem a finalidade de entrar na lista e fazer a verificação de todos que estão cadastrados. Além da permissão do usuário se ele pode ou não entrar na tela. Clientes Controller é onde está toda a lógica de programação do cliente, as funções que podem ser executadas como buscas, alterações e manipulação de um cliente dentro do sistema

Figura 12 – Tela Back-End



```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
ClientesController.php - Untitled (Workspace) - Visual Studio Code
gs > app > Http > Controllers > ClientesController.php
21 use Session;
22 use Datatables;
23 use Auth;
24
25 class ClientesController extends Controller
26
27 /**
28  * Display a listing of the resource.
29  *
30  * @return Response
31  */
32 public function index($id = NULL)
33 {
34
35     if(Auth::user()->type){
36         if(Auth::user()->type == '0'){
37             die("Você não tem permissão");
38         }
39     }
40
41     if(!Auth::check()){
42         return redirect("auth/login");
43     }
44
45
46     if($id){
47         $cliente = Clientes::find($id);
48
49         // if($cliente->id_estado){
50         //     $cidades = Cidades::where("id_estado","=", $cliente->id_estado)->get();
51         // }else{
52         //     $cidades = array();
53         // }
54     }
55 }
```

Fonte: Autor

#### 4.1.5 – Tela Front-End

Na figura 13 temos uma parte do nosso código Front-End referente a tela de pedidos, onde fizemos as estilizações utilizando Bootstrap, HTML, CSS e Javascript. A Tela de clientes onde você pode visualizar os dados dos clientes, adicionar/alterar/deletar um cliente ou pode modificar o status do cliente como devedor onde ele não conseguirá mais comprar na loja.

Figura 13 – Tela Back-End

```

72
73 public function confirmacao()
74 {
75
76     if(!Auth::check()){
77         return redirect('auth/login');
78     }
79
80     $venda = Vendas::find(Input::get('vendas_id'));
81     $produtos = VendasProdutos::where("vendas_id","=",Input::get('vendas_id'))->get();
82     if($venda->clientes_id){
83         $cliente = clientes::find($venda->clientes_id);
84         $nome = $cliente->nome;
85         $telefone = $cliente->telefone;
86         $email = $cliente->email;
87     }else{
88         if($venda->orcamentos_id){
89             $orcamento = Orcamentos::find($venda->orcamentos_id);
90             if($orcamento->clientes_id){
91                 $cliente = clientes::find($orcamento->clientes_id);
92                 $nome = $cliente->nome;
93                 $telefone = $cliente->telefone;
94                 $email = $cliente->email;
95             }else{
96                 $nome = $orcamento->nome_cliente;
97                 $telefone = $orcamento->telefone_cliente;
98                 $email = $orcamento->email_cliente;
99             }
100         }else{
101             $nome = $venda->nome_cliente;
102             $telefone = $venda->telefone_cliente;
103             $email = $venda->email_cliente;
104         }

```

Fonte: Autor

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O software desenvolvido a partir de entrevistas que foram realizadas com nossos amigos que são empreendedores e tem a sua empresa com a necessidade de uma melhor gestão. Analisando caso a caso fizemos o levantamento de requisitos a partir dos que nos foi proposto e começamos com o desenvolvimento do projeto. A dor deles eram diferentes, porém, tinham o mesmo resultado, prejuízos financeiros. A partir disso fizemos um sistema que faz o controle e gestão de empresas contendo movimentações financeiras, registro de vendas com abatimento automático no estoque, um caixa que permite fazer sangria e transferências entre contas, caso necessário.

A organização fazendo todo o processo correto, pode almejar crescimentos e lutar por sonhos.

Na elaboração do projeto foram encontradas algumas dificuldades, pois, de acordo com entrevistas que fizemos com duas pessoas, os pensamentos são

diferentes como na forma de administração, cada um tem sua maneira, e a forma de lidar com contas recebidas e pagar, algumas pessoas gostam de lançar os pagamentos na hora, outras já preferem lançar apenas no final do dia, essas são algumas das ideias não batem e cada um tem a necessidade e deseja algo diferente do outro, seja ele inovador ou não.

Como objetivos futuros pretendemos realizar algumas melhorias e implementar coisas novas, como o aperfeiçoamento na parte de Front-End, animações e cores, visando sempre o melhor aos nossos possíveis e futuros clientes. Assim, levando a eles o melhor da tecnologia, incluindo eficiência, visibilidade e confiança no projeto.

Vale ressaltar que estamos abertos a testes do projeto desenvolvido, seja ele qual for e também para possíveis correções em erros que forem encontrados.

## REFERÊNCIAS

- COMPARCIDA, Cleide. Administração financeira: 3º ano técnico. **Colégio aplicação**. Disponível em: <<http://www.colegioaplicacao.com.br/apostilas/ADM%20FINANCEIRA%20%203%20ANO.pdf>>. Acesso em: 15 mai 2020.
- DILKIN, D. A importância de fazer o levantamento de requisitos para um sistema. **VVERNER**, 2020. Disponível em: <<https://vverner.com/a-importancia-de-fazer-o-levantamento-de-requisitos-para-um-sistema/>>. Acesso em: 09 de out. de 2020>.
- FERNANDES, H. M. Banco de Dados Relacional (SQL) e Não Relacional (NoSQL) – O que são, para que servem e qual a diferença?. **Marquesfernandes**, 2020. Disponível em: <<https://marquesfernandes.com/tecnologia/banco-de-dados-relacional-sql-e-nao-relacional-nosql-o-que-sao-para-que-servem-e-qual-a-diferenca/>>. Acesso em: 09 de out. de 2020.
- FIGUEIREDO, Eduardo. Requisitos funcionais e requisitos não funcionais. Disponível em: <[https://homepages.dcc.ufmg.br/~figueiredo/disciplinas/aulas/req-funcional-rnf\\_v01.pdf](https://homepages.dcc.ufmg.br/~figueiredo/disciplinas/aulas/req-funcional-rnf_v01.pdf)>. Acesso em: 29 mai 2020.
- GONÇALVES, Leandro Salenave. Sistema de Informação. PDF. Disponível em: <<http://www2.videolivrraria.com.br/pdfs/6519.pdf>>. Acesso em: 13 mar 2020.
- MELLO, Alessandra. A importância dos sistemas de informação nas empresas. **EAD Católica**, 2017. Disponível em: <<https://ead.catolica.edu.br/blog/importancia-sistemas-de-informacao-nas-empresas>>. Acesso em: 12 fev 2020.
- OLIBONI, Daniel. O que é um SGBD?. **Oficina da Net**, 2016. Disponível em: <<https://www.oficinadanet.com.br/post/16631-o-que-e-um-sgbd>>. Acesso em: 25 fev 2020.
- OLIVEIRA, Uelerson. Benefícios da implantação do sistema de informação na organização. **Administradores**, 2015. Disponível em: <<https://administradores.com.br/artigos/beneficios-da-implantacao-do-sistema-de-informacao-na-organizacao>>. Acesso em: 13 mar 2020.
- O que é PHP?. **php**, 2020. Disponível em: <[https://www.php.net/manual/pt\\_BR/intro-what-is.php](https://www.php.net/manual/pt_BR/intro-what-is.php)>. Acesso em: 18 mar 2020.
- Por que devo usar um banco de dados?. **Impacta**, 2017. Disponível em: <<https://www.impacta.com.br/blog/2016/12/12/por-que-devo-usar-um-banco-de-dados/>>. Acesso em: 25 fev 2020.
- PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software**. 8 ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

RECURSOS e tecnologias dos sistemas de informação. **Portogente**, 2016. Disponível em: <<https://portogente.com.br/portopedia/73407-recursos-e-tecnologias-dos-sistemas-deinformacao>>. Acesso em: 12 fev 2020.

RHAÍSSA. Introdução ao Business Process Modeling Notation (BPMN). **Devmedia**, 2014. Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/introducao-ao-business-process-modeling-notation-bpmn/29892>>. Acesso em: 22 abr 2020.

SOUZA, Ivan de. Banco de dados: saiba o que é, os tipos e a importância para o site da sua empresa. **Stage**, 2020. Disponível em: <<https://rockcontent.com/blog/banco-de-dados/>>. Acesso em: 23 jul 2020.

VERGILIO, S. R. Projeto de Software. **Universidade Federal do Paraná**. Disponível em: <<http://www.inf.ufpr.br/silvia/ES/projeto/pdf/projetoOldAeP.pdf>>. Acesso em: 09 de out. de 2020.

VIEIRA, Rodrigo. UML: Diagrama de casos de uso. **Medium**, 2015. Disponível em: <<https://medium.com/operacionalti/uml-diagrama-de-casos-de-uso-29f4358ce4d5>>. Acesso em: 22 abr 2020.