

ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL PROF. ARMANDO JOSÉ FARINAZZO
CENTRO PAULA SOUZA

Breno Xavier de Almeida
Leticia da Silva Forte
Samara de Oliveira Rocha
Stefani dos Santos Pereira

GEDEF - SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE DEFEITOS EM
AMBIENTE GERAL

Fernandópolis
2019

Breno Xavier de Almeida
Leticia da Silva Forte
Samara de Oliveira Rocha
Stefani dos Santos Pereira

GEDEF - SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE DEFEITOS EM AMBIENTE GERAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para obtenção da Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio em **Técnico em Informática para Internet**, no Eixo Tecnológico de **Informação e Comunicação**, à Escola Técnica Estadual de Fernandópolis, sob orientação do Professor **Luiz Henrique Balbo**.

Fernandópolis
2019
Breno Xavier de Almeida

Leticia da Silva Forte
Samara de Oliveira Rocha
Stefani dos Santos Pereira

GEDEF- SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE DEFEITOS EM AMBIENTE GERAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para obtenção da Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio em **Técnico em Informática para Internet**, no Eixo Tecnológico de **Informação e Comunicação**, à Escola Técnica Estadual de Fernandópolis, sob orientação do Professor **Luiz Henrique Balbo**.

Examinadores:

Antônio Fiamenghi Neto

Luiz Henrique Balbo

Tássia da Silva de Carvalho

Fernandópolis
2019

DEDICATÓRIA

Dedicamos esse trabalho a todos que contribuíram para que o mesmo fosse realizado, aos nossos professores que nos motivaram e estiveram do nosso lado durante o período do curso, exclusivamente a Luiz nosso professor orientador e a nós.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a nós mesmos que tivemos a dedicação de realizar esse projeto e a todos que nos apoiaram nessa jornada, em especial a nosso querido orientador Luiz que demonstrou paciência e atenção que nos foi de grande importância.

EPÍGRAFE

“Eu faço da dificuldade a minha motivação.
A volta por cima vem na continuação.”
(Charlie Brown Jr).

RESUMO

O objetivo principal desse trabalho é apresentar o desenvolvimento de um sistema de manutenção em ambientes diferenciados. Tal sistema tem por finalidade cadastrar problemas identificados em equipamentos diversos ou em locais específicos de empresas, escolas, fábricas e outros, elencando as eventuais avarias. O sistema deve facilitar o gerenciamento dos defeitos tornando os processos mais rápidos e eficazes, trazendo benefícios para funcionários, gerentes, alunos ou outras pessoas que utilizam aquele local. O sistema será implementado visando atender todas as necessidades do ambiente, cadeiras, lixeiras, computadores, janelas, etc.

Palavras-chave: Defeitos, Manutenção, Gerenciamento.

ABSTRACT

The main objective of this task is to present the development of a maintenance system in different environments. Such a system aims to register problems identified in various equipment or in specified locations of companies, schools, factories or others, by the issuance of reports listing possible malfunctions. The system must facilitate the defect management making the processes faster and effective, bringing benefits for the employees, managers, students or others that use the site. The system will be implemented to meet all the needs of the environment, as notes are usually made on sheets or notebooks, or even not recorded anything that (which) ends up not repairing the problem. The system will have a registration screen where the defects of chairs, dumpsters, computers, windows etc.

Keywords: Defects, Maintenance, Management.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|--|----|
| Figura 1 - Sistema Sispred..... | 18 |
| Figura 2 - Sistema SoftExpert..... | 19 |
| Figura 3 - Sistema Engeman | 21 |
| Figura 4- Mix de Marketing..... | 22 |
| Figura 5 - Analise SWOT..... | 24 |
| Figura 6 - Logotipo GEDEF..... | 25 |
| Figura 7 - Logomarca GEDEF | 26 |
| Figura 8 - Alfabeto completo em fonte Arial | 27 |
| Figura 9 - Reprodução da marca em malha construtiva | 28 |
| Figura 10 - Panfleto Eletrônico | 29 |
| Figura 11 -Página GEDEF – Sistema de Gerenciamento na rede social Facebook. | 31 |
| Figura 12 - Publicação GEDEF – Sistema de Gerenciamento na rede social Facebook. | 32 |
| Figura 13 - Pagina GEDEF – Sistema de Gerenciamento na rede social Instagram. | 32 |
| Figura 14 - Publicação GEDEF – Sistema de Gerenciamento na rede social Instagram. | 33 |
| Figura 15 - Conta GEDEF – Sistema de Gerenciamento na rede social Whatsapp. | 33 |
| Figura 16-Canvas..... | 36 |
| Figura 17 - Diagrama de Atores do Software | 47 |
| Figura 18 -Diagrama de Caso de Uso Geral- Visão Administrador..... | 51 |
| Figura 19 - Diagrama de Caso de Uso Geral- Visão Funcionário | 52 |
| Figura 20 - Diagrama de Caso de Uso Geral- Visão Responsável..... | 53 |
| Figura 21 - Diagrama de Entidade e Relacionamento (DER)..... | 55 |
| Figura 22 - Diagrama de Classes..... | 58 |
| Figura 23 -Diagrama de Sequência – Cadastrar Funcionário. | 62 |
| Figura 24 - Diagrama de Sequência - Alterar Funcionário..... | 63 |
| Figura 25 - Diagrama de Sequência – Listar Funcionário..... | 64 |
| Figura 26 - Diagrama de Sequência – Excluir Funcionário..... | 65 |
| Figura 27 - Demonstra a página inicial do sistema web GEDEF..... | 67 |
| Figura 28 - Dashboard Administrador | 68 |
| Figura 29 - Página de Cadastro de Funcionário. | 68 |

| | |
|---|----|
| Figura 30 - Página de Cadastro de Ambiente..... | 69 |
| Figura 31 - Página para Alterar Funcionário. | 70 |
| Figura 32 - Página de Alterar Ambiente..... | 70 |
| Figura 33 - Página de Listagem de Ambiente. | 71 |
| Figura 34 - Página de Listagem de Funcionário. | 72 |
| Figura 35 - Página de Listagem de Responsável. | 72 |
| Figura 36 - Página de Ocorrência. | 73 |
| Figura 37 - Página de Permissão. | 74 |
| Figura 38 - Página de Alteração de Ambiente. | 74 |
| Figura 39 - Página de Consulta de Ocorrência..... | 75 |
| Figura 40 - Página de Cadastro de Ocorrência..... | 76 |
| Figura 41- Página de Cadastro de Responsável. | 76 |
| Figura 42 - Página Dashboard do Funcionário. | 77 |
| Figura 43 - Página Dashboard do Responsável. | 78 |
| Figura 44 - Tecnologias Utilizadas | 79 |
| Figura 45 - Questionário Impresso | 90 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1 - Você conhece algum sistema de defeitos e manutenções? | 42 |
| Gráfico 2 - Você acha que um software ajudaria no controle dessas irregularidades? | 42 |
| Gráfico 3 - Seria viável o uso desta tecnologia no seu dia-dia? | 43 |
| Gráfico 4 - Recomendaria essa ferramenta? (Empresa/Gerente/Indústria.....) | 44 |
| Gráfico 5 - Você usaria um sistema desse tipo? | 45 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| Quadro 1 - Cores Utilizadas na logomarca..... | 26 |
| Quadro 2 - Lista de Mensagens enviadas para o usuário. | 50 |
| Quadro 3 - Dicionário de Atributos da Classe Pessoa..... | 59 |
| Quadro 4 - Dicionário de Atributos da Classe Ambiente..... | 60 |
| Quadro 5 - Dicionário de Atributos da Classe Responsável | 60 |
| Quadro 6 - Dicionário de Atributos da Classe Funcionário | 60 |
| Quadro 7 - Dicionário de Atributos da Classe Ocorrência | 61 |
| Quadro 8 - Dicionário de Atributos da Classe Tipo Ocorrência | 61 |

SUMARIO

| | |
|---|-----------|
| INTRODUÇÃO | 15 |
| CAPITULO I | 16 |
| 1. Fundamentação Teórica | 16 |
| 1.1. Pesquisas Relacionadas | 16 |
| 1.1.1. O que é manutenção..... | 16 |
| 1.1.2. Evolução das tecnologias | 17 |
| 1.2. Pesquisas de software similares | 18 |
| 1.2.1. Sispred Gestão de Manutenção..... | 18 |
| 1.2.2. SoftExpert Manutenção | 19 |
| 1.2.3. Engeman..... | 20 |
| 1.3. Plano de marketing | 21 |
| 1.3.1. Apresentação do Software | 22 |
| 1.3.2. Análise SWOT | 23 |
| 1.3.3. Identidade Visual | 25 |
| 1.3.3.1. Cores | 26 |
| 1.3.3.2. Tipografia..... | 27 |
| 1.3.3.3. Reprodução da marca | 27 |
| 1.3.4. Publicidade | 28 |
| 1.3.4.1. Panfleto Eletrônico | 28 |
| 1.3.5. Propaganda..... | 29 |
| 1.3.5.1. Páginas em Redes Sociais..... | 30 |
| 1.4. Canvas..... | 34 |
| 1.4.1. Parceiros-Chaves | 37 |
| 1.4.2. Atividades-Chaves | 37 |
| 1.4.3. Proposta de valor | 37 |
| 1.4.4. Relação com o Cliente | 38 |

| | |
|---|-----------|
| 1.4.5. Segmento de Cliente | 38 |
| 1.4.6. Recursos-Chaves | 39 |
| 1.4.7. Canais | 39 |
| 1.4.8. Estrutura de Custo | 39 |
| 1.4.9. Fontes de Renda | 40 |
| CAPITULO II | 41 |
| 2. Levantamento de requisitos..... | 41 |
| 2.1. Questionário de viabilidade do software..... | 41 |
| CAPITULO III | 46 |
| 3. Modelagem de Requisitos..... | 46 |
| 3.1. Diagrama de atores do Sistema | 46 |
| 3.2. Lista de caso de uso..... | 48 |
| 3.3. Dicionário de Mensagem | 49 |
| 3.4. Diagrama de Caso de Uso | 50 |
| 3.5. Diagrama de Entidade e Relacionamento | 54 |
| CAPITULO IV | 56 |
| 4. Análise Orientada a Objeto..... | 56 |
| 4.1. Diagrama de Classe | 56 |
| 4.1.1. Dicionário de Atributos..... | 59 |
| 4.2. Diagrama de sequência..... | 61 |
| CAPITULO V | 66 |
| 5. Protótipo de Tela..... | 66 |
| CAPITULO IV | 79 |
| 6. Tecnologia Utilizada | 79 |
| 6.1. Tecnologias Utilizadas na Documentação | 80 |
| 6.2. Tecnologias utilizadas para programação | 80 |
| 6.4. Tecnologias Utilizadas Para Criação e Edição de Imagens | 80 |

INTRODUÇÃO

Com o grande crescimento das tecnologias, temos a necessidade de realizar tarefas de modo mais rápido, simples e informatizado, de forma que seja exigido o menor esforço possível por parte das pessoas. Isso requer, segundo Schreiber et al. (2002), modelos de gestão práticos e ágeis, tecnologias padronizadas e eficientes, para melhorar a qualidade dos processos, produtos e serviços nas organizações (apud GUIMARÃES, TCHOLAKIAN, 2007, p. 2).

Atualmente o uso de um software de gerenciamento vem progredindo muito em instituições e outros ambientes pelo simples fato de existir diversas informações a serem registradas e modificadas, e que realizar esse processo manualmente é muito complicado.

Várias causas justificam a preferência por um sistema informatizado de gerenciamento.

Rowley (1994) aponta que os sistemas possibilitam a redução do número de tarefas repetitivas, onde se inseridas as informações uma única vez, poderão ser acessadas e modificadas, de forma eficiente (apud GORTE, KOERICH, OLIVEIRA, 2004, p. 2).

Desta forma, conclui-se que um sistema informatizado poderia ajudar com agilidade no processo de manutenção juntamente com a melhoria na organização, sendo que o atual método utilizado é feito em papel. De acordo com Figueiredo (1992), a informatização deve ser implementada a partir do momento em que os procedimentos manuais se tornem inadequados, além de poder aumentar o conjunto de serviço (apud GORTE, KOERICH, OLIVEIRA, 2004, p. 2).

Com isso surgiu à idéia do GEDEF, um sistema online onde somente administradores teriam acesso para cadastrar os eventuais problemas, beneficiando a instituição que aderiu ao sistema em vários aspectos, facilitando a coleta de informações para reparo dos defeitos.

CAPITULO I

1. Fundamentação Teórica

A fundamentação teórica é o estudo do conteúdo bibliográfico ou referencial teórico. Ou seja, todo o material pertinente à revisão da literatura que será utilizada para a escrita do trabalho. É embasada na leitura e pesquisa em sites, livros, e-books, artigos e outros materiais convenientes ao assunto. De acordo com Mello:

A fundamentação teórica apresentada deve servir de base para a análise e interpretação dos dados coletados na fase de elaboração do relatório final. Dessa forma, os dados apresentados devem ser interpretados à luz das teorias existentes. (MELLO, 2006, p. 86 apud. SILVA, Sildete, 2016 p.12).

Com isso as pesquisas foram feitas de acordo com GEDEF, onde o tema abordado se refere à manutenção e evolução das tecnologias.

1.1. Pesquisas Relacionadas

Para se desenvolver o trabalho inúmeras pesquisas foram feitas referente ao tema do projeto, os estudos tiveram embasamento teórico o que aumentou o conhecimento sobre o assunto.

Com as pesquisas do tema do trabalho, foram encontrados sites que tratam sobre Gerenciamento, contudo, nenhum deles abordava as peculiaridades do GEDEF.

1.1.1. O que é manutenção

A manutenção, embora despercebida, sempre existiu, desde as épocas primitivas. Segundo Tavares (2005), ela anda em paralelo com desenvolvimento técnico-industrial da humanidade (apud. MORO, Norberto, AURAS, André, 2007, p.6).

Onde surgiu no século XIX com a mecanização das indústrias, às primeiras necessidades de reparos.

De acordo com Slack (2000) estabeleceu-se por manutenção a forma que as corporações buscam para evitar falhas em instalações físicas. É um elemento muito importante para a produção de bens de uma empresa. (apud. SOUZA, Rafael, 2008, p.4).

Desta forma, conclui-se que sem uma manutenção correta ocorrerá uma série de problemas dentro de uma empresa como a diminuição ou interrupção da produção, atrasos nas entregas, perdas de dinheiro, defeitos de fabricação de produto, e, conseqüentemente acarretará na insatisfação dos clientes e perda de mercado.

1.1.2. Evolução das tecnologias

Atualmente, a evolução das tecnologias e inovação tecnológica é possível prever seus reais efeitos, no que se refere ao aumento da produtividade e diminuição do tempo de trabalho.

Assim como GONÇALVEZ (1994) diz que a tecnologia é muito mais que apenas equipamentos, máquinas e computadores, a organização funciona a partir da operação de dois sistemas que dependem um do outro de maneira variada. Assim, um sistema de gerenciamento, ajuda as pessoas, agilizando os processos manuais.

Com a criação do sistema informatizado, é necessário apenas um computador, com o Sistema de Gerenciamento de Manutenção, para fazer todos os controles necessários, como o cadastro de defeitos, feito por administradores do sistema. CHIOCHETTA (2004) diz que, os softwares de gerenciamento garantem a disponibilidade de equipamentos ou processos e instalações com confiabilidade, segurança e custos adequados. (apud. BENEVENUTI, Lucas, 2014, p.12)

1.2. Pesquisas de software similares

Realizamos diversas pesquisas em sites, que nos forneceu várias informações do tema desenvolvido. Após a busca, foram listados, três destes, semelhantes, os seus conceitos, porém nenhum com peculiaridade desejada.

1.2.1. Sispred Gestão de Manutenção

Ele atua por duas versões web e mobile, juntando todos os pedidos e falhas da manutenção, onde solicita o nome do usuário, tipo de serviço, data da solicitação e as interações.

Seu principal objetivo é auxiliar no controle de reparos, via web, dentro de uma empresa. Onde podem ser consultados os orçamentos, o tempo de duração. Outro diferencial desse sistema é consultar a avaliação da qualidade pelos serviços prestados. A Figura 1 exemplifica a tela de solicitação da Sispred.

Figura 1 - Sistema Sispred

Sispred | NOVA SOLICITAÇÃO | SOLICITAÇÕES | RELATÓRIOS | ROTINAS | CADASTROS | CONFIGURAÇÕES | ROGÉRIO MARTINS ADMINISTRADOR

SOLICITAÇÃO - 16/2344

IMPRIMIR

| Dados da Solicitação | | |
|---------------------------|---|---------------|
| Código Solicitação | 16/2344 | |
| Nome Solicitante | ROGERIO ALVES DE MOURA | |
| Tipo Serviço | Sem prestador | Não Informado |
| Prestador | Sem prestador | |
| Data Abertura Solicitação | 23/02/2016 às 11:41:44 | |
| Localização do Serviço | Edifício sede | 2º Andar |
| Ativo | Ar-condicionado CWCS322AB - FC-2A-007 + Cadastrar Ativo | |
| Contato | ROGERIO ALVES DE MOURA | |
| Telefone | 3386 - XXXX | |
| Status | Nova Solicitação | |
| Operador | Não Informado | |

Atualizar Dados

Interações

Ar condicionado não refrigera

1971 máximo de caracteres

Fonte: (Sispred,2019)

1.2.2. SoftExpert Manutenção

É um software que ajuda na ocorrência de defeitos, fazendo com que a empresa fique ciente sobre o caso, ajudando a redução de custos e realizando os reparos. Serve para gestão de manutenção pois reduz o tempo de máquinas inativas.

Sendo assim ele irá permitir com que as empresas gerenciem com facilidade seus defeitos e concertos, rastreando o histórico das últimas solicitações, através de recursos de prevenção e análise de falhas. Ele reduz o tempo gasto na execução das tarefas, gerencia as peças e seus fornecedores.

As execuções das atividades são através de smartphones e dispositivos móveis.

Figura 2 - Sistema SoftExpert

Dados da manutenção preventiva > 001000018

Dados do registro

SE Suite

Dados da atividade | Documentação | Histórico | Tarefa | Custo extra | Recursos | Problemas | Interrupção | Análise | Associações

NAVEGAÇÃO

- Preparação
- Execução
- Encerramento

EXECUÇÃO

| Ordem | Identificador | Nome | Responsável | Custo prog. | Custo real |
|-------|---------------|--|--------------------------------|-------------|------------|
| 1 | 01 | Lubrificar mancais e parafusos | 48917001 - Pedro Luiz Menezes | | 21,00 |
| 2 | 02 | Limpar filtros da bomba de vácuo | 48917010 - Mateus Oliveira | | 15,00 |
| 3 | 003 | Limpar o filtro de ar no trocador de calor | 48917001 - Pedro Luiz Menezes | | 17,00 |
| 4 | 004 | Limpar cabeçotes, pinças e adaptadores | 48917011 - Eduardo Nunes Gomes | | 45,00 |
| 5 | 005 | Limpar o cubo do eixo | 48917001 - Pedro Luiz Menezes | | 50,00 |
| 6 | 006 | Limpar o excesso de graxa | 48917011 - Eduardo Nunes Gomes | | 62,00 |
| 7 | 007 | Verificar todas as conexões | 48917011 - Eduardo Nunes Gomes | | 15,00 |

Fonte: (Softexpert, 2019)

1.2.3. Engeman

Sua finalidade é para instalação desktop e pode ser acessado em nuvem através do recurso de *Cloud Computing*. Assim, para sua comodidade, os demonstrativos podem ser testados no próprio navegador, sem a necessidade da instalação. Ele permite definir os planos de manutenção, normas regulamentares e suas execuções para análises periódicas, no qual garante aproveitamento de tempo, organização e controles de falhas.

Ele é utilizado em edifícios, condomínios residenciais e comerciais, hotéis, dentre outros, que utilizam o software para a organização de defeitos e o planejamento da manutenção.

Suas funcionalidades são para o planejamento e controle de manutenção e serviços, coleta de dados via equipamentos mobiles e ignora custo da manutenção.

Figura 3 - Sistema Engeman

| Palace | | Cronograma de Previsão Diário de Manutenção Periódica | | Página: 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|---|----|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| MES/ANO..... | | 01/2016 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Filial..... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Equipamento..... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de Equipamento: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Setor Executante.. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cliente..... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Plano de Manut.... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Centro de Custo.. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FILIAL...: 01-UNIDADE 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Equipamento: AAA-001 - AR CONDICIONADO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PLAN. DE MANUT. | DATA ULT. | PER | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | |
| 009 | 11/08/2009 | 168 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 023 | 11/08/2009 | 350 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Equipamento: AAA-002 - RECEPÇÃO 1ª ANDAR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PLAN. DE MANUT. | DATA ULT. | PER | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | |
| 001 | 27/01/2008 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Equipamento: AAA-003 - AR CONDICIONADO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PLAN. DE MANUT. | DATA ULT. | PER | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | |
| 009 | 24/06/2008 | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 023 | 12/08/2007 | 350 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Equipamento: AAA-005 - ELEVADOR SK-2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PLAN. DE MANUT. | DATA ULT. | PER | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | |
| 021 | 21/08/2008 | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 022 | 27/08/2008 | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 022 | 27/08/2008 | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Equipamento: AAA-006 - ESCADA ROLANTE ASK A1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fonte:(Engeman, 2019)

1.3. Plano de marketing

Desde a criação de um produto, ou de um software precisamos ter em mente um plano de marketing, pois é ele quem irá propor seu público alvo, como chegar até esse público, e de forma resumida, o mesmo irá descrever o mercado, quais as melhores escolhas e objetivos.

De acordo com Santarém (2006, p.21):

O plano de marketing tem como um de seus principais objetivos identificar oportunidades de mercado e apresentar como manter posições já conquistadas em mercados devidamente identificados, sendo assim, pode-se dizer que o plano de marketing faz parte do planejamento estratégico da empresa, e faz-se necessário o envolvimento de toda à organização na sua execução.

Esse método, possui 3 (três) fases: a primeira, que é o planejamento, consiste na idéia de planejar, para alcançar um determinado objetivo, deve ter organização e uma preparação; na segunda fase temos a implementação colocando

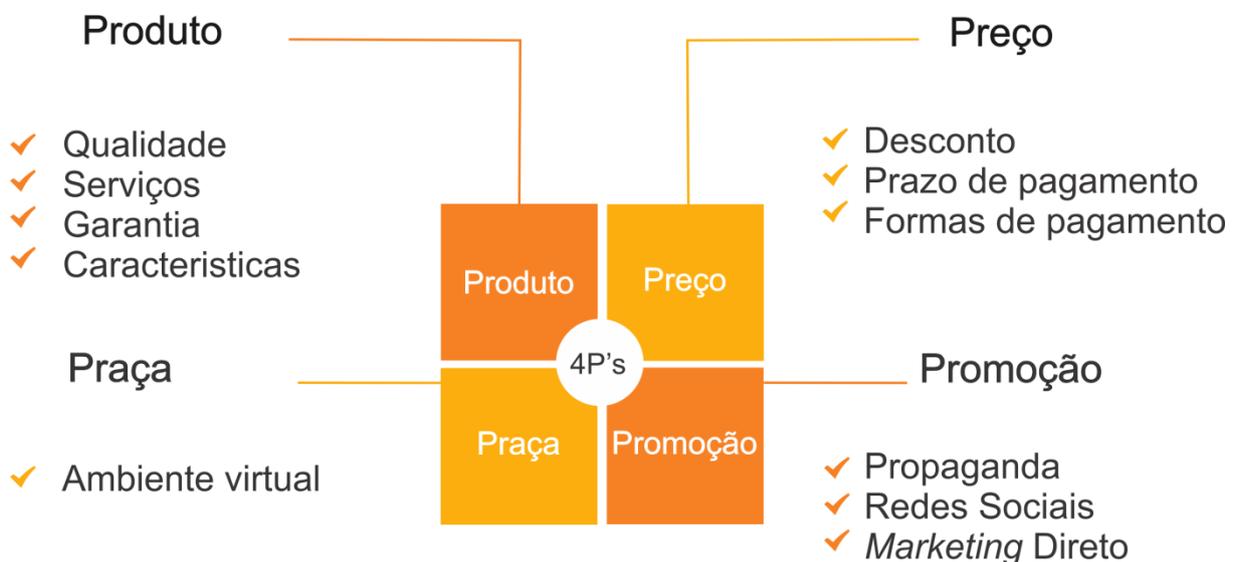
idéia para executar; terceira é a avaliação geral que analisa os resultados e fará uma conclusão de todo o projeto.

1.3.1. Apresentação do Software

O processo para se desenvolver o software GEDEF é retratado por meio do Mix do Marketing. Com o auxílio dos 4P's que representam os quatros pilares básico de uma estratégia de marketing, onde Kotler (2003) representa pelo conjunto de métodos que influenciam na venda, sendo eles, produto, preço, praça e promoção (KOTLER, 2003 apud STEFFEN, 2009 p.21)

O composto de marketing é de acordo com Chuchill Jr. e Peter (2000), a forma que a organização pretende alcançar seus objetivos, onde analisam os clientes, público-alvo, mercado entre outros, e tem como finalidade impor valor para os clientes, e alcançar as metas que foram definidas.

Figura 4- Mix de Marketing



Fonte: (Dos pelos próprios autores, 2019).

Grande parte das empresas, escolas, instituições que possuem uma grande área não tem um controle dos eventuais defeitos que ocorrem. Então o desenvolvimento do site foi feito para abranger todos ambientes, desde os pequenos

aos grandes, com a finalidade de registrá-los e encaminhar aos responsáveis da manutenção.

Os responsáveis cadastrados recebem um *e-mail* com descrição, data, hora, ambiente e a pessoa que registrou a ocorrência. Em seguida ele deve verificar o ambiente para ser feito o reparo do problema, e, ao final, deve alterar o status da ocorrência para sinalizar que foi concertado.

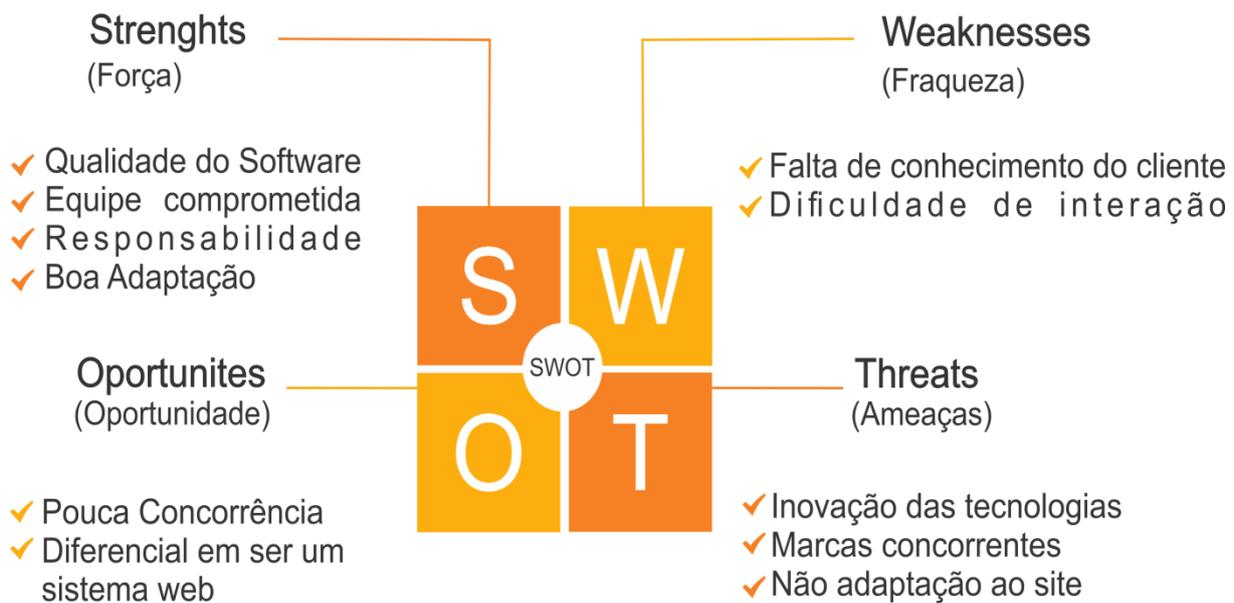
O lucro virá a partir do auxílio ao cliente, explicando o funcionamento do site para que possa se adaptar ao ambiente desejado, onde será pago mensalmente o valor a ser cobrado.

1.3.2. Análise SWOT

É uma ferramenta da área do *marketing* destinada à análise de ambiente a partir de um projeto usada na etapa do planejamento e pode ser generalizada devida sua simplicidade, o que irá ajudar nas tomadas de decisões para que não ocorra um impacto no serviço. A análise de Swot fará uma avaliação completa da situação e o seu entorno para que ocorram menos riscos.

Brugiolo (2016) afirma que esta análise proporciona a visualização de seu ambiente interno, pelos pontos negativos e positivos e o ambiente externo, analisando suas ameaças e oportunidades.

Figura 5 - Analise SWOT



Fonte: (Dos pelos próprios autores, 2019).

O primeiro passo é analisar e interpretar a situação, após isso é preciso à análise do ambiente externo que poderá ter indício de ameaças e incertezas, identificando os concorrentes atuais e seus aspectos.

O microambiente são os agentes que estão próximos à empresa fazendo parte do seu fornecedor, concorrentes, etc. Já o macro é fora da empresa como áreas da política, econômica e tecnológica. Os clientes internos são aqueles que estão na sua empresa diariamente (funcionários), porém o externo é que dá lucro para empresa pelas compras de produtos.

Existe uma relação entre o cliente e o fornecedor, onde um corresponde à necessidade do outro. O fornecedor disponibiliza o produto para o comprador, já a cliente paga por esse produto.

Para Martins, Pizyblski Turczyniak (2016) a aplicação da análise SWOT, destina-se a avaliação de cenários divididos em: ambiente interno (Forças e Fraquezas) e ambiente externo (Oportunidades e Ameaças). Considerada como ferramenta no apoio à tomada de decisões em qualquer planejamento estratégico.

1.3.3. Identidade Visual

É um conjunto de elementos visuais que irá representar algo, como por exemplo, serviços, empresas, produtos, etc. Esse elemento pode conter cores, tipografia, mascote, ícones. A logo é a assinatura do serviço, é ela onde iremos colocar a cor que nos apresentam, onde o público alvo olhe e saiba sua origem e o que ela fornece. Sempre devemos fazer com as pessoas possam nos reconhecer somente por uma logo, isso se dá pela boa etapa de planejamento, decidir as cores, letras, e os elementos que irá conter.

A identidade é a representação visual daquilo que a marca assume para si, tanto os conceitos, como os valores, o nome e o logotipo. É o modo que a marca se apresenta aos diferentes públicos utilizando um padrão visual.

A logo do sistema GEDEF, contém uma engrenagem que significa a manutenção (iremos administrar os defeitos e encaminhar para o responsável para a devida correção) sua cor laranja que é convidativa, sociável e ativa, e pôr fim, a abreviação do nome do sistema ao centro do logo.

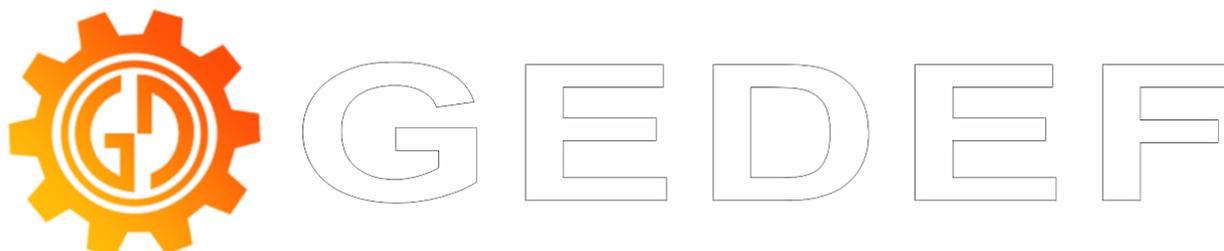
Figura 6 -Logotipo GEDEF



Fonte: (Dos pelos próprios autores, 2019).

A logomarca é a marca do sistema, junto com sua sigla, é a identidade do software, onde o usuário já conhece a marca, em qualquer lugar, ela é um ponto de vista geral, pois ela mescla sua emoção e suas cores.

Figura 7 - Logomarca GEDEF



Fonte: (Dos pelos próprios autores, 2019).

1.3.3.1. Cores

Os olhos recebem a luz, que interpreta cada cor e envia para cérebro. A luz branca representa as cores: vermelho, laranja, amarelo, verde, azul, anil e violeta, já a preta é a absorção de todas elas. São elas que estão relacionadas às emoções do ser humano e que pode ter várias funções.

Dependendo da cor, ela tem um significado como, por exemplo, o branco simboliza a paz, já o laranja que faz parte do nosso logo retrata o significado de sociável e convidativo.

Afirma Julio, Bechel (2013) que o olho continha apenas 3(três) tipos de receptores de cores. Esses receptores respondiam de maneira forte aos comprimentos de ondas das cores Vermelho(R), Verde(G) e Azul(B). O CMYK, Cyan, M - Magenta, Y-Yellow e K- Black, é utilizado para impressões coloridas, podendo ocultar certas cores quando o fundo da impressão for da cor branca.

Quadro 1 - Cores Utilizadas na logomarca

| | LARANJA | AMARELO | BRANCO | APLICAÇÃO |
|-------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|
| CMYK | C0 M84 Y100 K0 | C0 M28 Y99 K0 | C0 M0 Y0 K0 | PEÇAS GRÁFICAS |
| RGB | R253 G78 B9 | R255 G188 B9 | R254 G254 B254 | CONTEÚDO DIGITAIS |

Fonte: (Dos pelos próprios autores, 2019).

1.3.3.2. Tipografia

A tipografia, hoje, é um elemento essencial no trabalho de *Design Gráfico*, seja para mídia impressa, seja em meio digital. Que de acordo com Faria foi definida como:

Conjunto de práticas subjacentes a criação e utilização de símbolos visíveis relacionados aos caracteres ortográficos (letras) e para-ortográficos (tais como números e sinais de pontuação) para fins de reprodução, independentemente do modo como foram criados (a mão livre, por meios mecânicos) ou reproduzidos (impressos em papel, gravados em um documento digital).(FARIAS, 1998, p. 11 *apud*. SCHNITMAN,Matilde)

A fonte fundamental tipográfica determinada para a formação da Identidade Visual do projeto GEDEF foi a Arial, pois possui características modernas e tem boa legibilidade. A figura 8 mostra a fonte utilizada para produzir a logomarca do site.

Figura 8 - Alfabeto completo em fonte Arial

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789

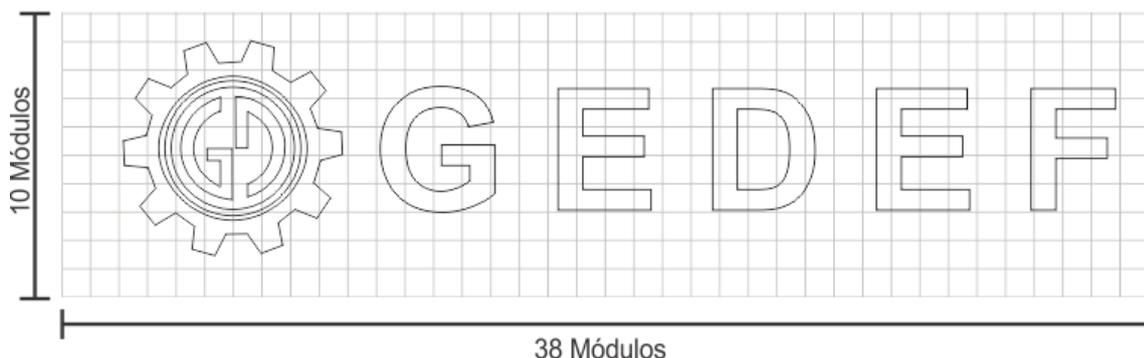
Fonte: (Dos pelos próprios autores, 2019).

1.3.3.3. Reprodução da marca

A marca é um dos elementos mais importantes na exibição do projeto, o conceito de marca segundo o comitê de Definição da *American Marketing Association* (1960) é: “um nome, termo, sinal, símbolo ou desenho, ou uma combinação dos mesmos, que pretende identificar os bens e serviços de um vendedor ou grupo de vendedores e diferenciá-los daqueles concorrentes”.

A malha construtiva foi feita no projeto onde permite cópias em diversas escalas, além de facilitar a reprodução manual da logomarca. Deste modo, os quadriculados foram criados visando mostrar o alinhamento e proporção entre os elementos e evitar a distorção em sua reprodução.

Figura 9 - Reprodução da marca em malha construtiva



Fonte: (Dos pelos próprios autores, 2019).

1.3.4. Publicidade

Ela é caracterizada por divulgar, fazendo o público conhecer o produto. É utilizada para disponibilizar as informações, estimulando a ação da compra, e demonstrando os benefícios do serviço através de cartaz, imagem ou texto, pois seu principal intuito é chegar ao público alvo.

Petit (2003), a publicidade visa criar estratégias para divulgar o produto ou a marca da empresa de que temos a conta, tendo sempre que nos preocupar com o benefício do cliente.

1.3.4.1. Panfleto Eletrônico

É a forma digital de um panfleto ou folheto. Foi criado para melhorar a estratégia de marketing e é disponibilizado para ser baixado na internet ou enviado por e-mail com a intenção de divulgar a empresa, produto ou serviço. Foi feito com as

cores predominantes do Website seguindo a mesma identidade visual tendo como cor predominante o amarelo e cinza.

Figura 10 - Panfleto Eletrônico

ESTÁ COM PROBLEMAS PARA O GERENCIAMENTO DE DEFEITOS NA SUA EMPRESA ?

Entre em contato com a gente!

 sistema.gedef

 sistema.gedef

 contatogedef@gmail.com

Fonte: (Dos pelos próprios autores, 2019).

1.3.5. Propaganda

Ela é um meio de anunciar tal serviço e transmitir em pouco tempo por meio de jornal, revista, banners, demonstrando os benefícios do serviço e convencer o público alvo em adquirir. Quando uma pessoa fala para outra, isso já é uma

comunicação, mais conhecida como propaganda, mas o que as pessoas querem mesmo é a qualidade, ou seja, fornecer o melhor serviço possível. Desta forma sabendo utilizar à propaganda a mesma irá ajudar o cliente a divulgar, trazendo um resultado positivo e gerando lucro.

De acordo com Pontin, Panza (2010) a propaganda pode ser considerada um serviço que os anunciantes prestam aos consumidores, ela serve para vender alguma coisa. É necessário analisar primeiramente o público que deseja ou necessita do produto ou serviço em questão.

1.3.5.1. Páginas em Redes Sociais

De acordo com a pesquisa realizada referentes as redes sociais mais usadas, analisamos que são meios fortes para fazer a propaganda, onde, de acordo com a pesquisa da *Social Media Trends 2018*, Instagram é a rede social preferida dos representantes. Como diferencial, foi criado uma conta comercial no aplicativo *Whatsapp*, para que o usuário notifique em relação a alguma duvida do sistema.

Figura 11 -Página GEDEF – Sistema de Gerenciamento na rede social Facebook.



Fonte: (Dos pelos próprios autores, 2019).

Figura 12 - Publicação GEDEF – Sistema de Gerenciamento na rede social Facebook.



GEDEF
Publicado por Leticia Forte [?] · 6 min · 🌐

Está com problema para o gerenciamento de defeitos na sua empresa ?
GEDEF É A SOLUÇÃO 🌟

Apresentamos um sistema de manutenção em ambientes diferenciados facilitando o gerenciamento dos defeitos tornando os processos mais rápidos e eficazes, trazendo benefícios para funcionários, gerentes, alunos ou outras pessoas que usam aquele local.



O GEDEF PODE TE AJUDAR!

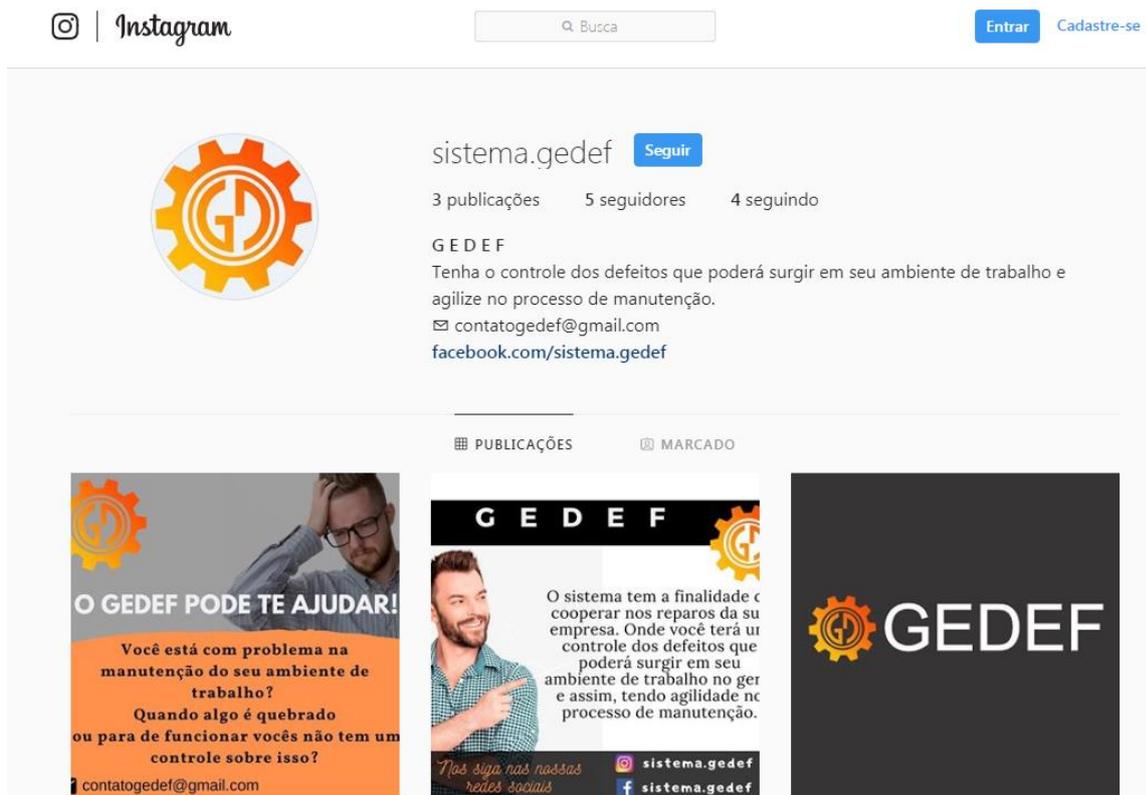
**Você está com problema na
manutenção do seu ambiente de
trabalho?**

**Quando algo é quebrado
ou para de funcionar vocês não tem um
controle sobre isso?**

✉ contatogedef@gmail.com

Fonte: (Dos pelos próprios autores, 2019).

Figura 13 - Pagina GEDEF – Sistema de Gerenciamento na rede social Instagram.



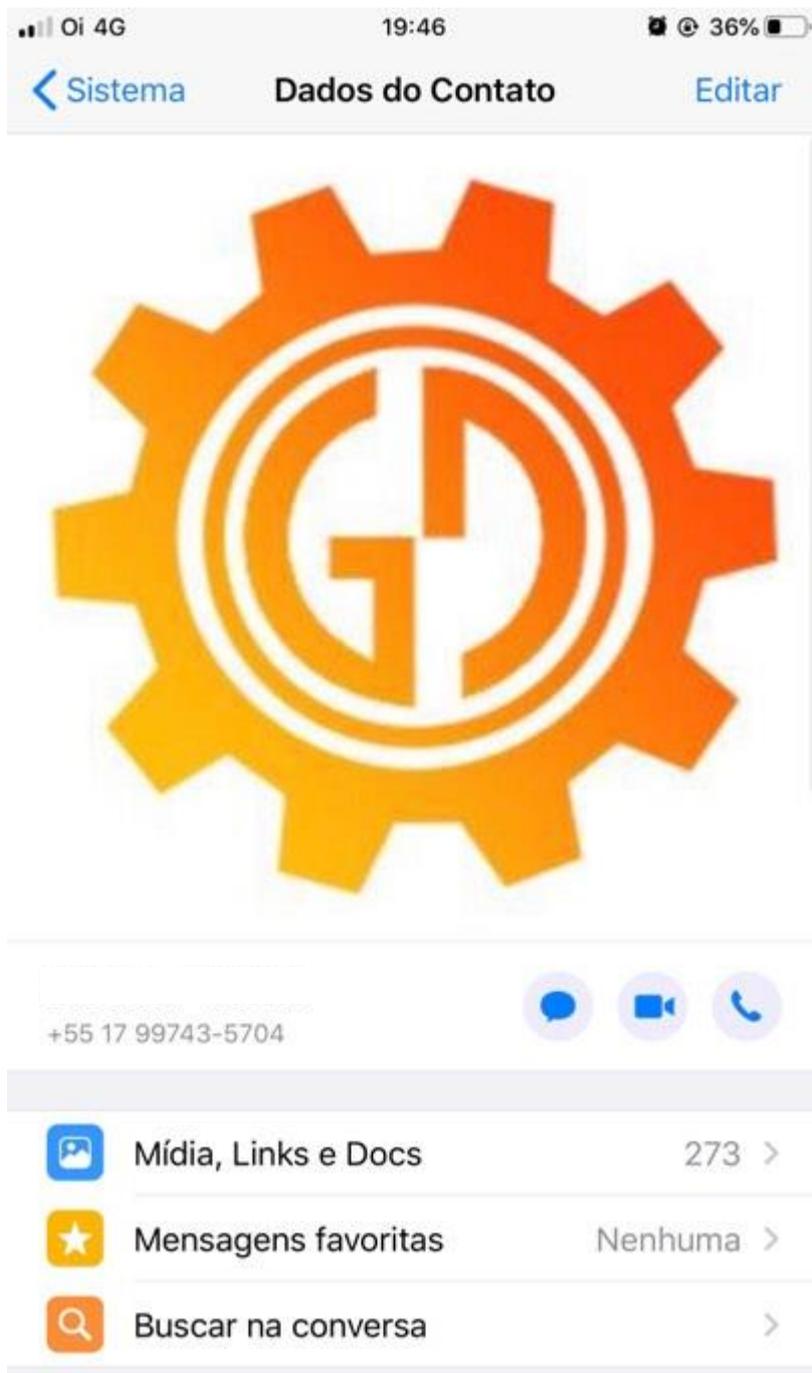
Fonte: (Dos pelos próprios autores, 2019).

Figura 14 - Publicação GEDEF – Sistema de Gerenciamento na rede social Instagram.



Fonte: (Dos pelos próprios autores, 2019).

Figura 15 - Conta GEDEF – Sistema de Gerenciamento na rede social Whatsapp.



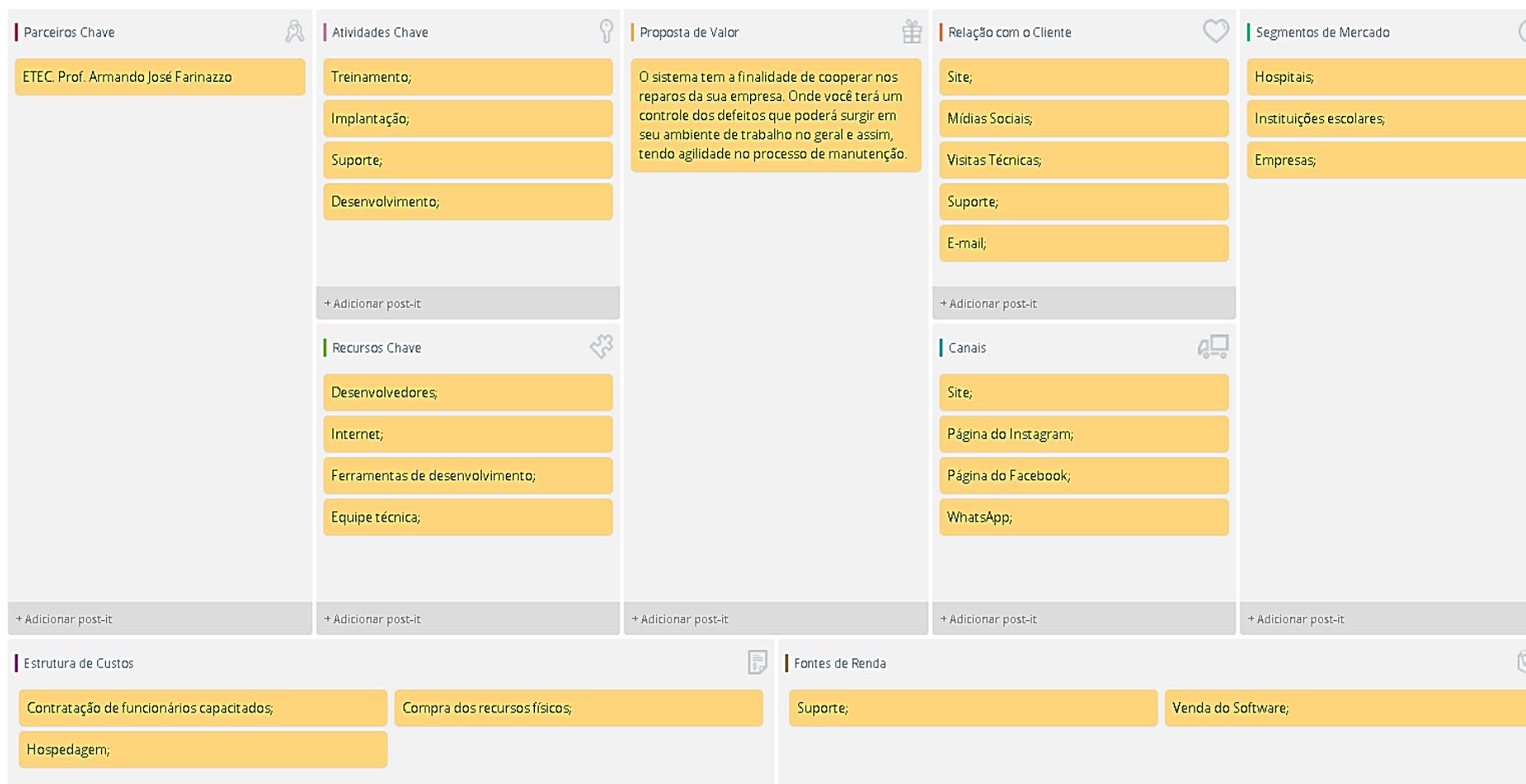
Fonte: (Dos pelos próprios autores, 2019).

1.4. Canvas

O Canvas é uma ferramenta que auxilia os dirigentes a explicar um modelo de negócio para sua organização. Osterwalder (2005) define isto, como um conjunto de fundamentos e suas relações onde possibilita apresentar a lógica da empresa. É basicamente um quadro dividido em nove blocos que são as áreas essenciais para o negócio, com o objetivo principal mostrar por completo essas áreas e o relacionamento entre elas.

A figura a seguir, ilustra o modelo de negócio Canvas do software GEDEF.

Figura 16– Canvas



Fonte: (Dos pelos próprios autores, 2019).

1.4.1. Parceiros-Chaves

Determina todos os parceiros principais que a empresa teve auxílio a obter os recursos chaves para entregar sua proposta de valores.

As empresas formam parcerias por diversas razões, e as parcerias vêm se tornando uma peça fundamental em muitos Modelos de Negócios. Empresas criam alianças para otimizar seus modelos, reduzir riscos ou adquirir recursos. (PIGNEUR, 2011, p. 8)

A ETEC Prof. Armando José Farinazzo parceira chave, pois disponibilizou todos os recursos para aprendizagem e desenvolvimento do sistema.

1.4.2. Atividades-Chaves

Este bloco está ligado com os recursos-chave. São as primeiras ações para que o projeto comece a funcionar, sendo essencial para empresa, pois se deixar de existir compromete andamento.

São as ações mais importantes que uma empresa deve executar para operar com sucesso. Assim como os recursos principais, elas são necessárias para criar e oferecer a proposta de valor, alcançar mercados, manter relacionamento com o cliente e gerar renda. E, assim como os recursos principais, as atividades-chave se diferenciam dependendo do tipo de Modelo de Negócios (OSTERWALDERr, 2011, p. 36).

Após o desenvolvimento do projeto, precisamos implementar o nosso sistema dando treinamento adequado ao nossos clientes além do suporte quando eles necessitarem.

1.4.3. Proposta de valor

São os benefícios que seu produto e/ou serviço deve disponibilizar para seu cliente, que é o diferencial para se sobressair no mercado em relação a seus concorrentes. “À proposta de valor descreve a forma como uma empresa se diferencia

dos seus concorrentes e é a razão pela qual os clientes compram de certa empresa, e não da outra” (GABRY, 2016).

GEDEF tem a finalidade de cadastrar problemas encontrados em diversos ambientes, pois auxiliará na gerencia, reduzindo o tempo do processo de manutenção.

1.4.4. Relação com o Cliente

O bom relacionamento com o cliente é muito importante para cada vez mais haja crescente proximidade e a busca da fidelidade. O que fazemos para não perder o consumidor para a concorrência é a estratégia de atendimento.

As estratégias de relacionamento têm o objetivo de alcançar altos níveis de satisfação dos clientes, através da confiança, cooperação e comprometimento entre as partes envolvidas. (CRAVENS, 1997, p. 14)

Nosso cliente terá a disponibilidade do nosso site, mídia social, suporte e e-mail, além de requisitar as visitas técnicas.

1.4.5. Segmento de Cliente

Define o perfil do comprador, especificando o grupo de pessoas ou organização que a empresa pretende de atender.

Segmentação de clientes consiste na seleção de grupos de clientes com perfis e demandas similares alinhados com sua proposta de valor e que sejam atrativos [...] (MAGALDI, 2011).

O sistema GEDEF tem foco empresarial buscando atingir de hospitais, instituições escolares, empresas dentre vários outros estabelecimentos neste segmento.

1.4.6. Recursos-Chaves

Recursos chaves autorizam uma empresa a disponibilizar e criar uma proposta de valor que alcance mercado mantendo relações com clientes. Para atingir esses objetivos contamos com a equipe de desenvolvimento, internet e todas as ferramentas de desenvolvimento.

Recursos mais importantes exigidos para fazer um modelo de negócio funcionar (OSTERWALDERr, 2011, p. 34).

1.4.7. Canais

Canais de distribuição a maneiras que o vendedor comercializa os produtos como são entregues aos seus respectivos consumidores, no local certo e na hora esperada, de canais temos o nosso site, e paginas em redes sociais como Instagram e Facebook.

Os canais de distribuição são complexos sistemas comportamentais nos quais pessoas e empresas interagem para atingirem objetivos individuais, empresariais e do próprio canal. (KOTLE, 1999, p. 271)

1.4.8. Estrutura de Custo

Estrutura de custo pretende levantar todos os recursos fundamentais para o desempenho da empresa, buscando por técnicas para a redução de custos, onde o foco é agregar valor ao produto, melhorando a percepção do cliente produzindo a qualidade. Para atingir isso, serão contratados funcionários capacitados e investimento em recursos físicos.

Descreve os custos mais importantes envolvidos na operação de um Modelo de Negócios específicos. Criar e oferecer valor, manter

Relacionamentos com o Cliente e gerar receita incorrem em custos. (OSTERWALDERr, 2011, p. 40)

1.4.9. Fontes de Renda

Fonte de renda é uma forma de ganhar dinheiro, de forma honesta, não importando qual trabalho seja. No nosso caso é a venda do software e o suporte que será oferecido.

Fonte de Receita representa o dinheiro que uma empresa gera a partir de cada Segmento de Cliente (os custos devem ser subtraídos da renda para gerar o lucro). (OSTERWALDERr, 2011, p. 30)

CAPITULO II

2. Levantamento de requisitos

O levantamento de requisitos deve ser feito logo no início do projeto, pois irá proporcionar a funcionalidade do sistema e a equipe de desenvolvimento irá compreender o que usuário está buscando.

A análise de requisitos, coleta informações e análise do domínio do problema. Envolve atividades que determinarão os objetivos de um software e as restrições associadas a ele, para que ocorra uma especificação precisa. Pode se estender após a elaboração do documento. (TORSING, 2008, p. 124-125).

O método de coleta de requisitos utilizados neste sistema foi o de questionário impresso, entregue aos possíveis usuários.

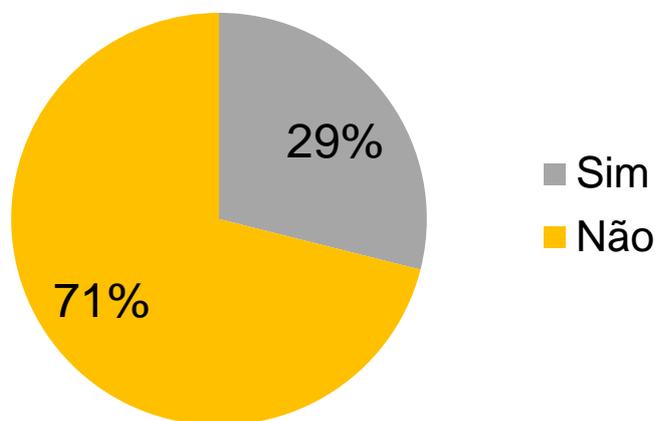
2.1. Questionário de viabilidade do software

Para garantir se o software seria eficiente para o usuário, foi necessário fazer uma pequena análise sobre as funcionalidades e viabilidades do projeto. Nessa etapa foi levantada as necessidades do público alvo, por meio de perguntas, e esses dados demonstrados de forma de gráfico.

O questionário foi respondido por 38 funcionários (professores, seguranças e a equipe da limpeza) da Escola Técnica Etec Professor Armando José Farinazzo, em questionário impresso.

Foram elaboradas cinco perguntas sobre o software a ser desenvolvido sendo elas:

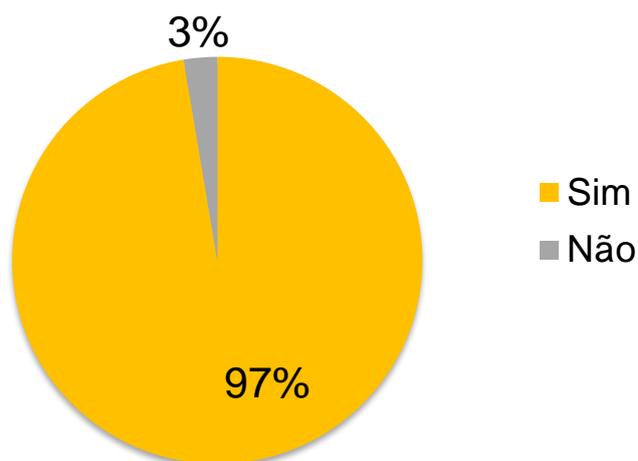
Gráfico 1 - Você conhece algum sistema de defeitos e manutenções?



Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

Ao analisar esse gráfico, notamos que a maioria das pessoas 71% (setenta e um) não conhece um sistema que gerencia defeitos e manutenção, 29% (vinte e nove) conhecem.

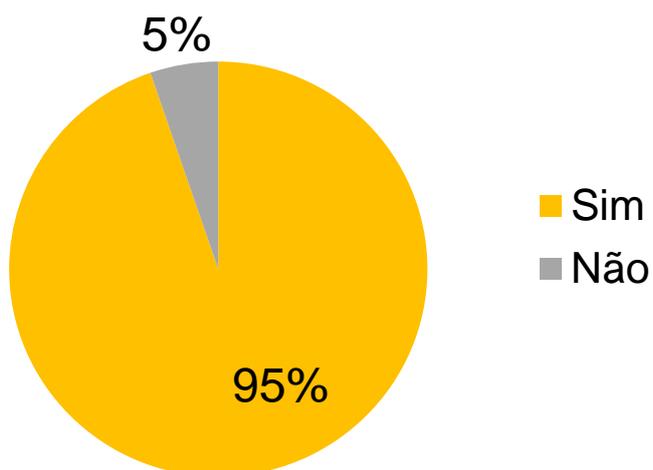
Gráfico 2 - Você acha que um software ajudaria no controle dessas irregularidades?



Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

As respostas obtidas na segunda questão do questionário revelaram que a maior parte do público acha que um software ajudaria no controle dessas irregularidades, no total de 97% (noventa e sete) e os outros 3% (três) acha que não ajudaria.

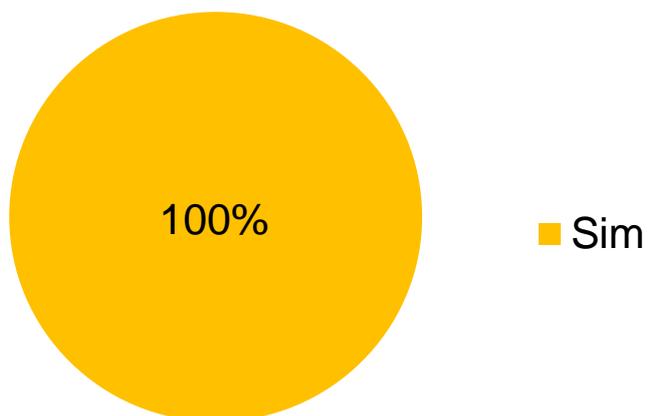
Gráfico 3 - Seria viável o uso desta tecnologia no seu dia-dia?



Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

Nesta parte do gráfico representa as pessoas que disseram se seria viável o uso dessa tecnologia no seu dia-dia. A porcentagem foi que 95% (noventa e cinco) acreditam que sim, que seria viável e 5% (cinco) que não seria.

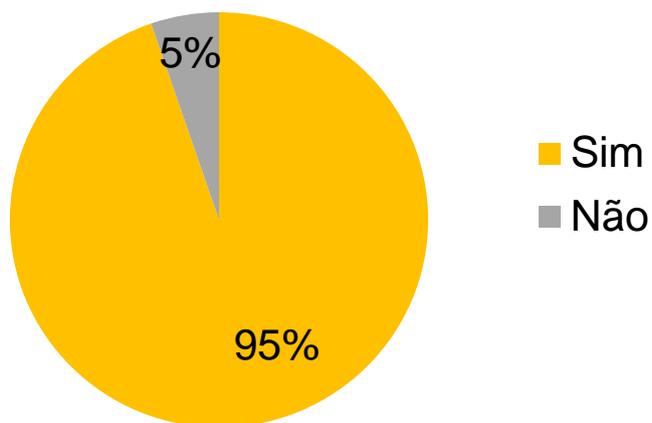
Gráfico 4 - Recomendaria essa ferramenta? (Empresa/Gerente/Indústria...)



Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

O gráfico representa uma porcentagem de pessoas que recomendaria essa ferramenta e 100% (cem) responderam que sim, recomendaria. Isso seria indicado para indústria, empresa e gerente.

Gráfico 5 - Você usaria um sistema desse tipo?



Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

O gráfico 5 informa se as pessoas usariam um sistema desse tipo, 95%(noventa e cinco) disseram que usaria , 5% (cinco) disseram que não.

CAPITULO III

3. Modelagem de Requisitos

A modelagem de requisitos é a fase inicial do processo de criação e desenvolvimento do software, que consiste em determinar as funcionalidades e métodos que a mesma irá suceder, buscando compreender as necessidades do cliente.

Expressa que requisitos de um sistema são descrições dos serviços fornecidas pelo sistema e as suas restrições operacionais. Os requisitos demonstram as necessidades de um cliente de um sistema que ajuda a resolver um determinado problema, como por exemplo, controlar um dispositivo, enviar um pedido ou encontrar informações. (SOMMERVILLE, 2007 apud. FIGUEIRA, Anderson 2012 p.16).

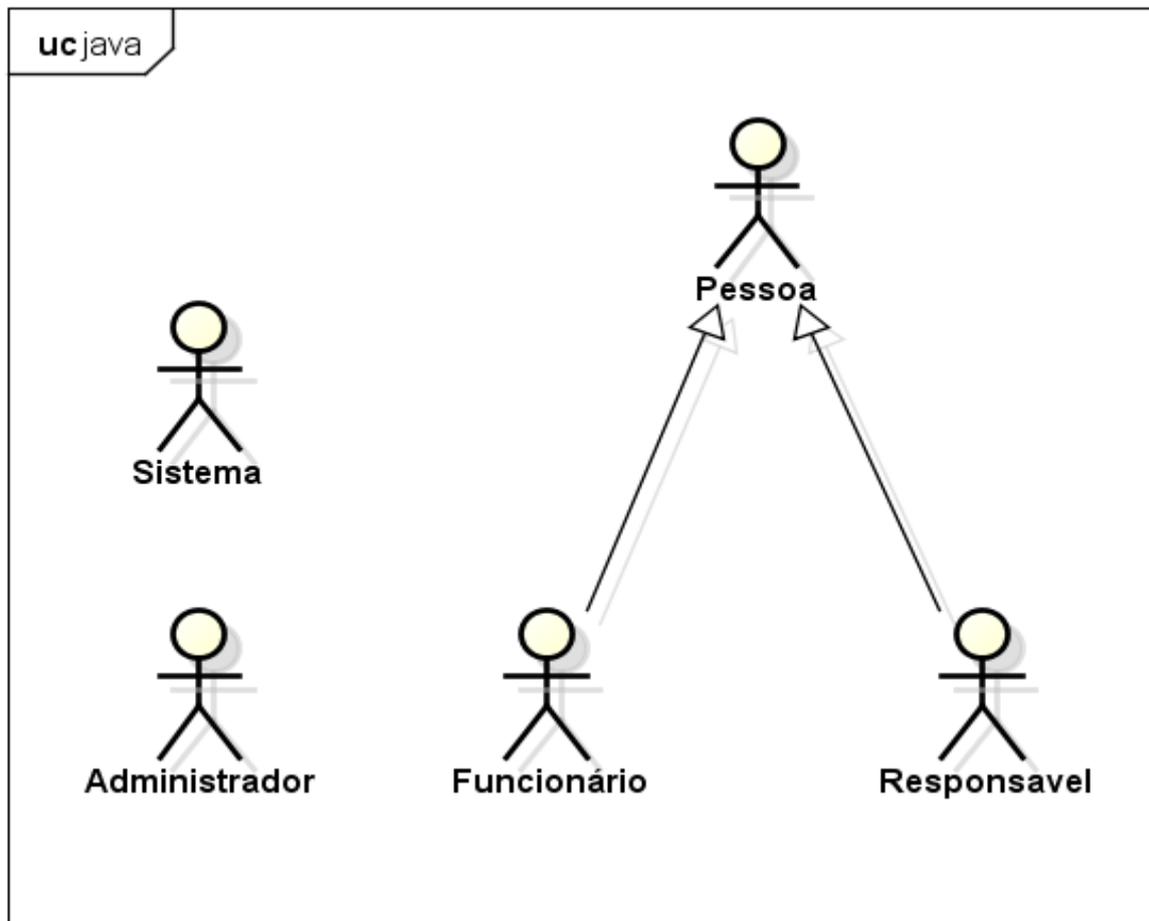
Em suma, a modelagem de requisitos define o que deve ser colocado no sistema, transferindo a visão de requisitos necessários e identificando quais são os atores e as funcionalidades do software.

3.1. Diagrama de atores do Sistema

Essa representação originada do diagrama de casos de uso tem por objetivo demonstrar as funcionalidades do software no ponto de vista do usuário. Ele também ajuda na comunicação entre o analista e o cliente contendo um cenário. O mesmo tem por finalidade mostrar qual serão as pessoas que terão acesso, ou até mesmo executar alguma ação do sistema. O diagrama é representado por bonecos que são colados dentro de um cenário, inserindo nome para cada um deles.

Guedes (2011), diz que um ator pode ser qualquer elemento externo que faça a interação com o sistema que será desenvolvido, serão os usuários que poderão utilizar, de alguma maneira, os serviços e funções do software. A Figura a seguir demonstra os atores do sistema.

Figura 17- Diagrama de Atores do Software



Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

O diagrama é representado por 5 (cinco) atores, cada um com sua finalidade e função. Na parte de cima do diagrama está o ator pessoa, que é uma generalização, que irá conter informações comuns a mais de um ator do sistema. Com isso, sua função é compartilhar seus atributos com o resto dos atores por meio da herança.

O ator Administrador terá acesso a todo conteúdo do software, podendo gerenciar dados cadastrados, como os ambientes, funcionários e responsáveis.

Já o ator Funcionário terá acesso para registrar ocorrências, inserindo o lugar, o objeto com o problema e demais dados.

O ator Responsável também irá herdar alguns atributos do ator pessoa. Ele terá acesso às ocorrências feitas pelos funcionários podendo modificar o status, definindo se está pendente ou resolvido.

Finalmente o sistema terá a função de cadastrar todos os dados inseridos, mostrando as ocorrências feitas, seu status e redirecionar para cada responsável da área.

3.2. Lista de caso de uso

Costuma ser utilizada no início da modelagem do sistema. Entre todos os casos da UML é a mais simples, fácil e informal, podendo ser modificada durante o processo de programação. Segundo Mello (2010) o caso de uso retrata um seguimento de ações de um cenário principal e também cenários alternativos, onde tem a finalidade de apresentar o comportamento do sistema.

Guedes afirma:

Os casos de uso são utilizados para capturar os requisitos funcionais do sistema, ou seja, referem-se a serviços, tarefas ou funcionalidades identificadas como necessárias ao software e que podem ser utilizadas de alguma maneira pelos atores interação com o sistema. Assim, casos de uso expressão e **documentação** os comportamentos pretendidos para as funções do software. (Titulo: UML 2 Uma abordagem prática /autor: Gilleanes T. A. Guedes/Editora novatec 3ª edição 2009 , pag 30)

Quadro 2 - Lista de Caso de Uso Geral

| Nº | Ator | Entrada | Caso de Uso | Saída |
|----|---|-------------------|----------------------|--------------------|
| 1 | Pessoa_Administradora/Pessoa_Responsavel | Dados Responsavel | CadastrarResponsavel | Msg1 |
| 2 | Pessoa_Administradora/Pessoa_Responsavel | Dados Funcionário | CadastrarFuncionario | Msg1 |
| 3 | Pessoa_Administradora/Pessoa_Responsavel | Dados Ambiente | CadastrarAmbiente | Msg1 |
| 4 | Pessoa_Administradora/Pessoa_Responsavel | Dados Responsavel | AlterarResponsavel | Msg2 |
| 5 | Pessoa_Administradora/Pessoa_Responsavel | Dados Funcionario | AlterarFuncionario | Msg2 |
| 6 | Pessoa_Administradora/Pessoa_Responsavel | Dados Ambiente | AlterarAmbiente | Msg2 |
| 7 | Pessoa_Administradora/Pessoa_Responsavel | Dados Responsavel | InativarResponsavel | Msg3 |
| 8 | Pessoa_Administradora/Pessoa_Responsavel | Dados Funcionário | InativarFuncionario | Msg3 |
| 9 | Pessoa_Administradora/Pessoa_Responsavel | Dados Ambiente | InativarAmbiente | Msg3 |
| 10 | Pessoa_Funcionario | Dados Ocorrência | CadastreaOcorrência | Msg1 |
| 11 | Sistema | Dados Ocorrência | ListarOcorrência | Dados Ocorrência |
| 12 | Sistema | Dados Ambiente | ListarAmbiente | Dados Ambiente |
| 13 | Sistema | Dados Responsavel | ListarResponsavel | Dados Responsavel |
| 14 | Sistema | Dados Funcionário | ListarFuncionario | 'Dados Funcionário |
| 15 | Pessoa_Administradora/Pessoa_Responsavel/ Pessoa_Funcionario | Dados Login | Efetuar Login | Pagina Inicial |
| | | | | |

Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.).

3.3. Dicionário de Mensagem

A mensagem tem um objetivo estabelecer a comunicação entre o emissor e o receptor, onde o emitente será o sistema e quem recebe o usuário, informando seus passos e auxiliando adiante. Porém existem vários tipos como: erro, cadastro, listagem, etc. Elas devem ser claras e objetivas, sempre orientando o usuário, na hora de criar essas mensagens teve ter paciência, para que o a pessoa não se sinta ofendida. O Dicionário irá explicar em cada mensagem exibida, seu sentido.

A ilustração a seguir mostra as mensagens recebidas pelo receptor (usuários do sistema):

Quadro 3 - Lista de Mensagens enviadas para o usuário.

| Nº | Mensagens | Sigla |
|----|------------------------|-------|
| 1 | Cadastrado com sucesso | Msg1 |
| 2 | Alterado com sucesso | Msg2 |
| 3 | Inativar com sucesso | Msg3 |

Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

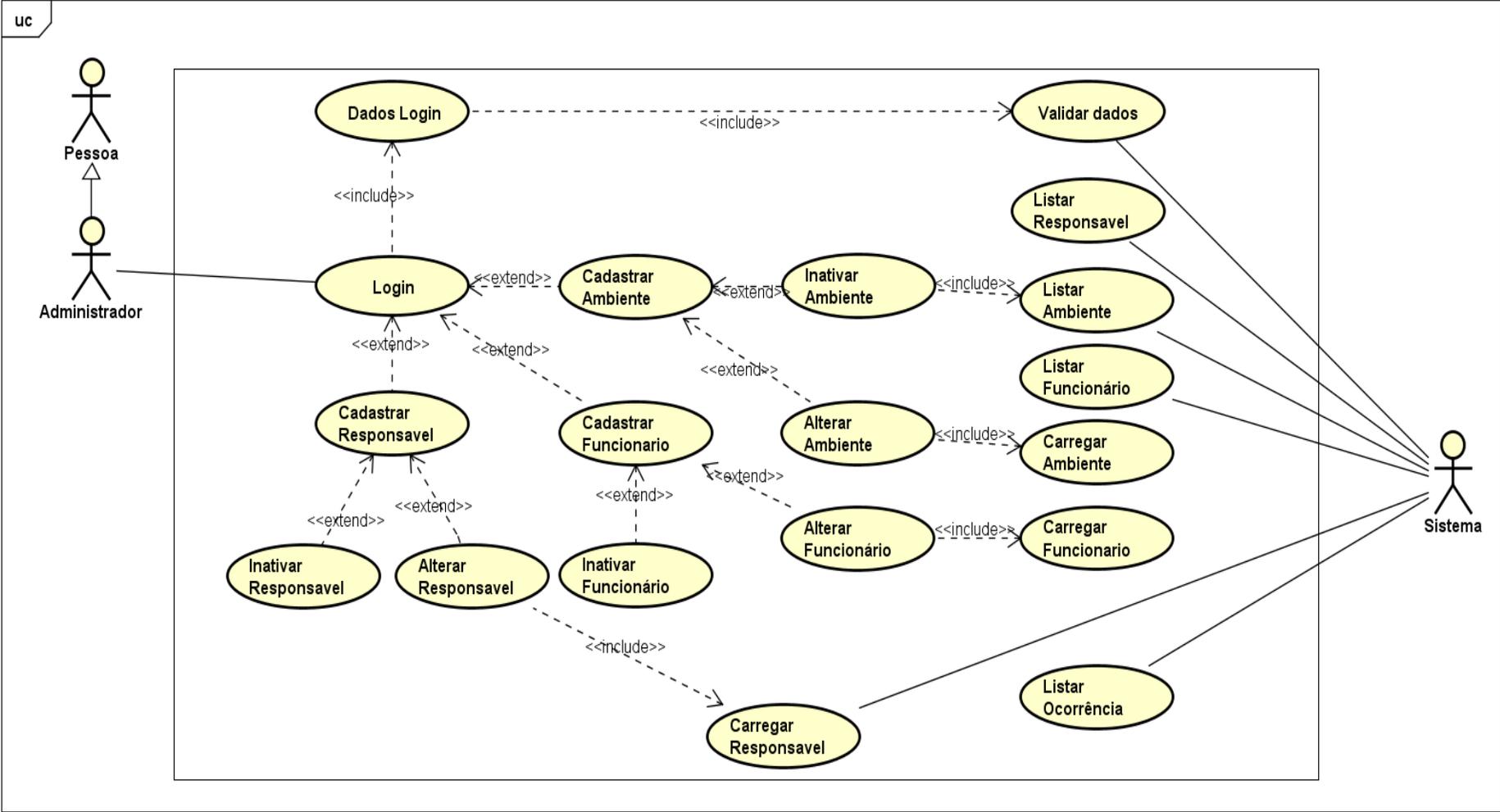
3.4. Diagrama de Caso de Uso Geral

O diagrama de caso de uso irá representar o que o software faz (suas principais funcionalidades) e a suas interações com o usuário. Ele é um diagrama mais aberto, pois não especifica os detalhes técnicos.

O mesmo é dividido em 4 (quatro) partes sendo: o cenário, onde são representados a relação do sistema com o usuário. A comunicação que é a interação do ator com o use case, o ator que é o usuário do sistema; o use case que é a tarefa.

De acordo com Rossoni (2011), o diagrama de casos de uso propicia uma visão externa do sistema, representando suas principais funções referentes às requisições feitas pelo usuário.

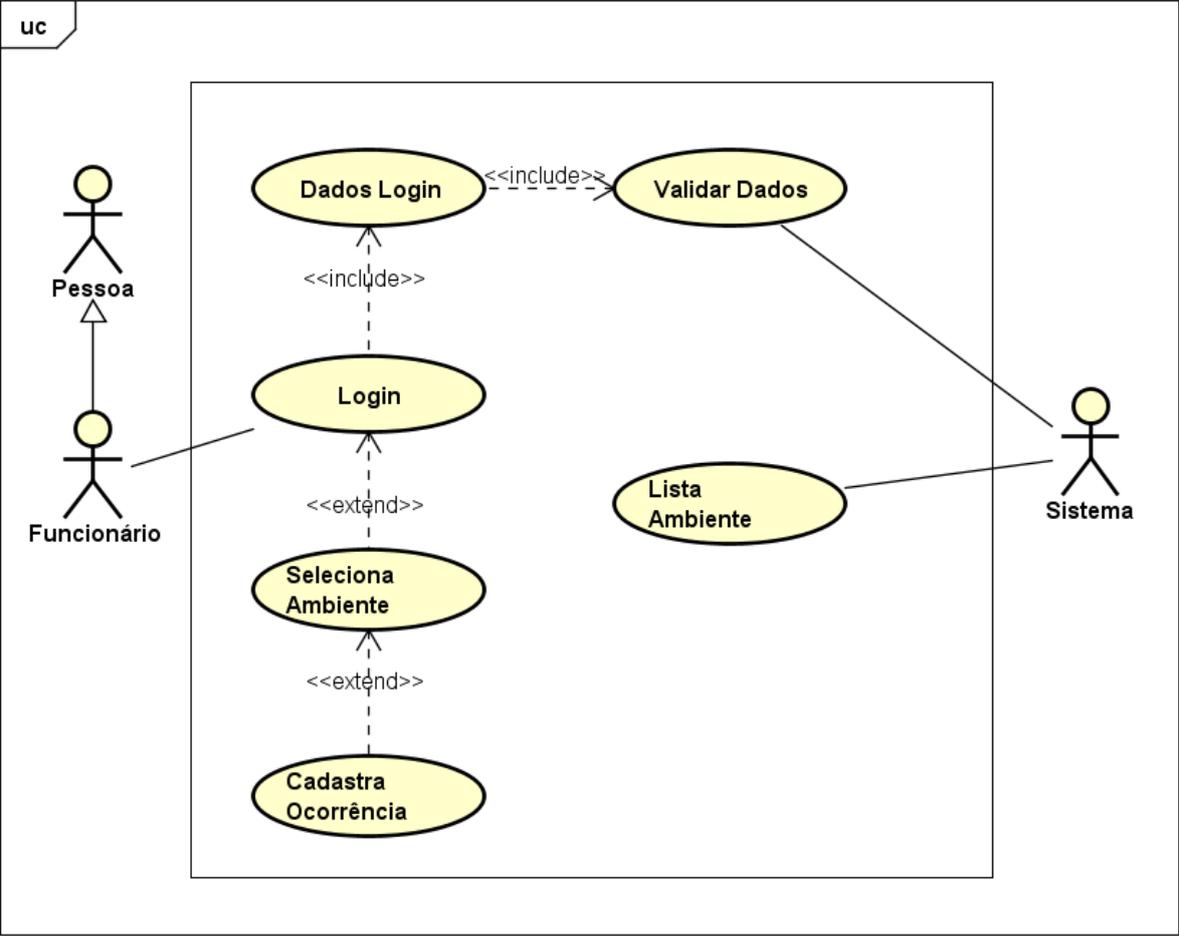
Figura 18 - Diagrama de Caso de Uso Geral - Visão Administrador



powered by astah

Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

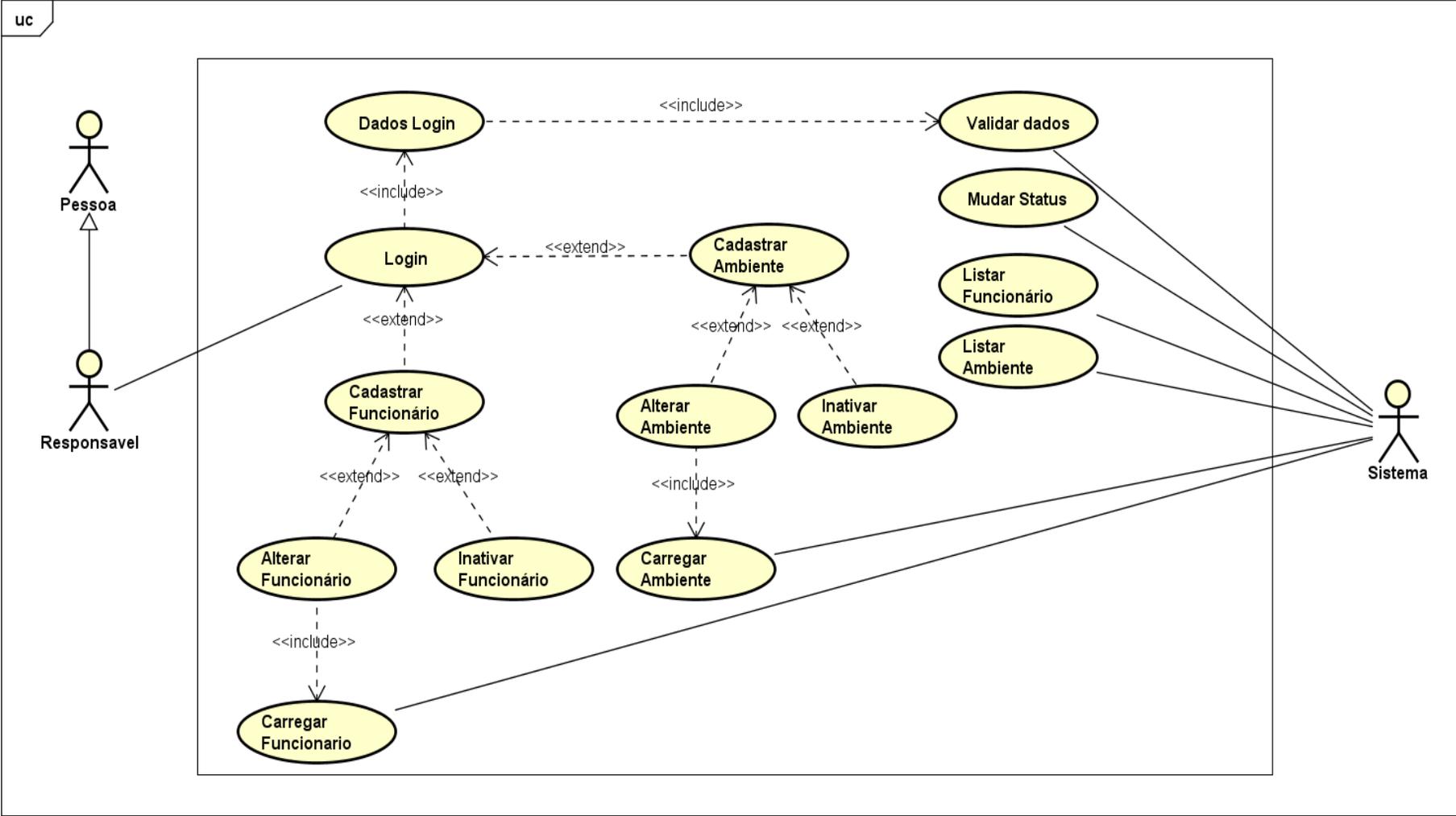
Figura 19 - Diagrama de Caso de Uso Geral - Visão do Funcionário



powered by astah

Fonte: (Dos próprios autores, 2019.)

Figura 20 - Diagrama de Caso de Uso Geral - Visão do Responsável



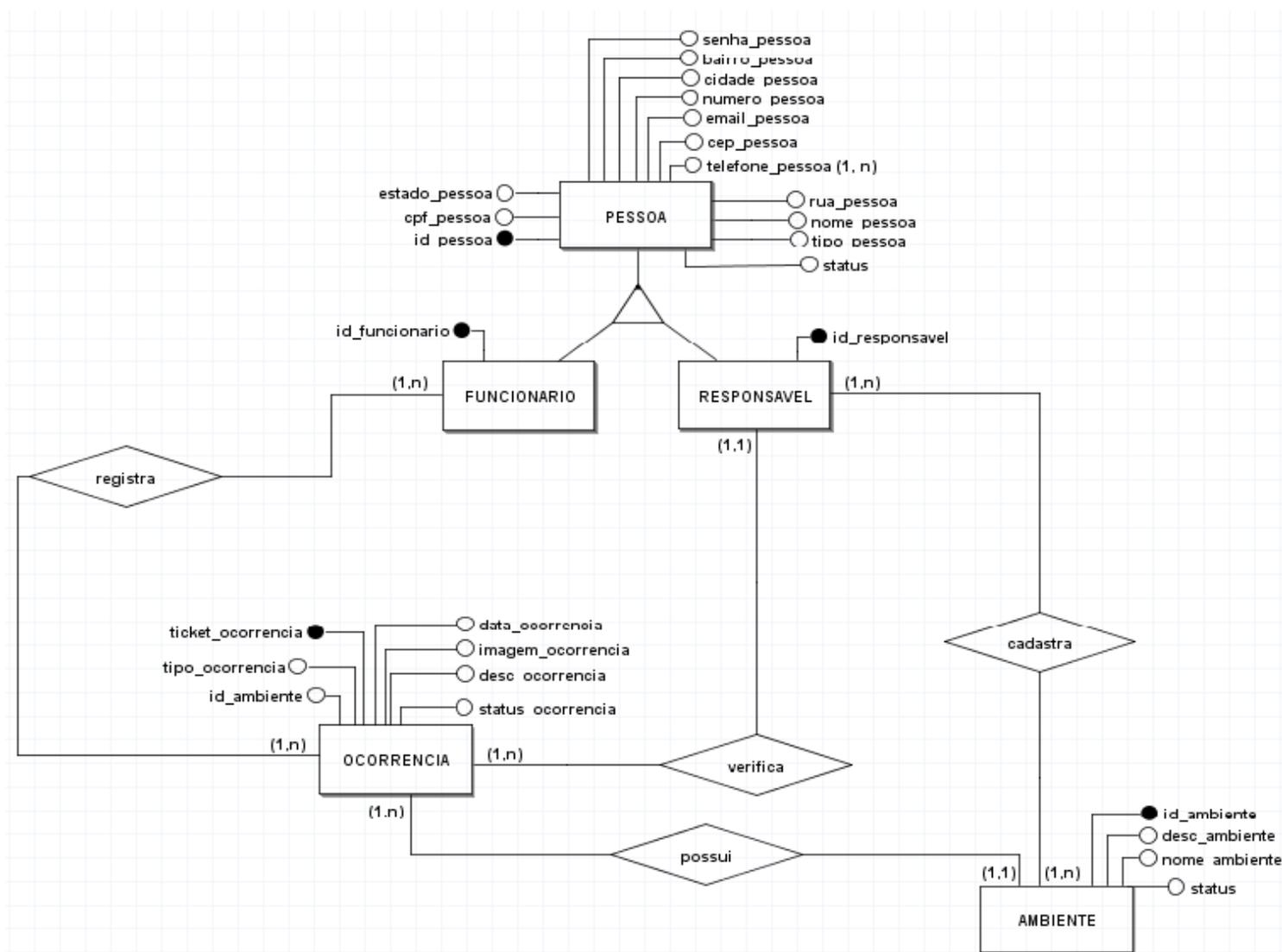
Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019)

3.5. Diagrama de Entidade e Relacionamento

O diagrama de entidade e relacionamento, mais conhecido como DER, é a representação gráfica da estrutura lógica geral do banco de dados, constituída por vários objetos que caracterizam as entidades, atributos, relacionamento, etc. Ele proporciona uma visão simplificada das informações, com isso auxilia na programação.

O diagrama facilita ainda comunicação entre os integrantes da equipe, pois oferece uma linguagem comum utilizada tanto pelo analista, responsável por levantar os requisitos, e os desenvolvedores, responsáveis por implementar aquilo que foi modelado. (RODRUGUES, 2014)

Figura 21 - Diagrama de Entidade e Relacionamento (DER).



Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

CAPITULO IV

4. Analise Orientada a Objeto

A análise orientada a objeto é o processo de estruturação do sistema e definições das classes (objetos) que descrevem os problemas a serem resolvidos.

Segundo Rumbaugh (apud Furlan, 1998), citado por Zimmermann (2002, p. 3), define orientação a objeto como “uma nova maneira de pensar os problemas utilizando modelos organizados a partir de conceitos do mundo real. O componente fundamental é o objeto que combina estrutura e comportamento em uma única entidade.

Além de aumentar a produtividade, reduz a quantidade de linhas de código, separando a responsabilidade. Farinelli (2007) cita que permitir melhorar o reaproveitamento e extensibilidade do software auxiliando na manutenção.

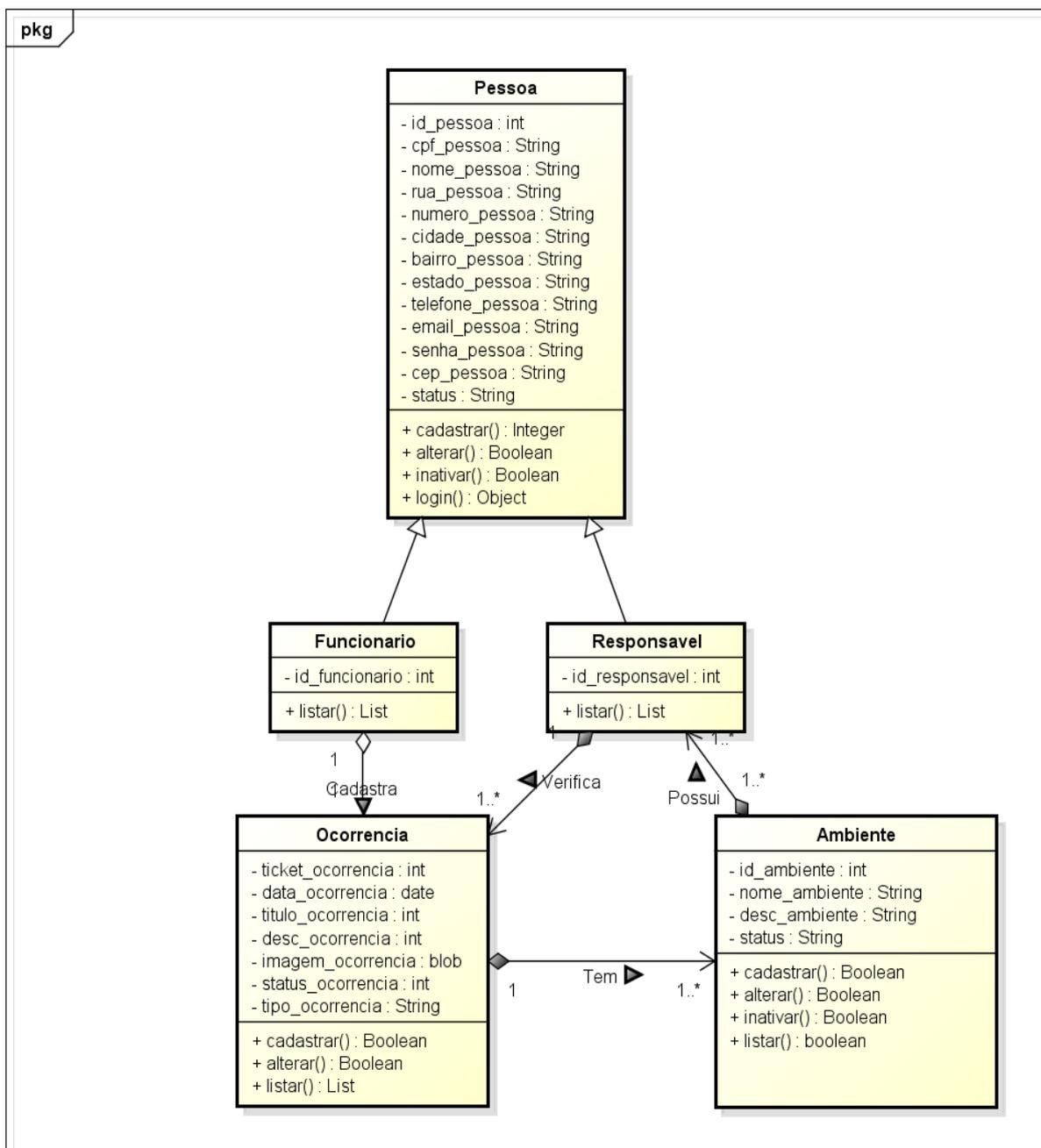
4.1. Diagrama de Classe

O diagrama de classe irá ilustrar toda a estrutura do software e como cada elemento estará interligado. Sendo assim, serão apresentadas suas classes, atributos e operações e deverá ser construído com o intuito de base para outros diagramas, definir a sequência de passos e os tipos de comunicações.

Segundo Pender (2004), citado por Cheli (2012, p. 20) “O diagrama de classe modela os recursos usados para montar e operar o sistema. Os recursos representam pessoas, materiais, informações, e comportamentos. Os diagramas de classe modelam cada recurso em termos de estrutura, relacionamentos e comportamentos, e a sua notação é surpreendentemente simples. Ele inclui uma série de outras construções de modelagem para abordar a gama de recursos e mecanismos de projeto comuns aos sistemas.

Esse diagrama informa a visão de cada classe e como elas estão organizadas, tendo no topo da classe o nome, no centro seus atributos e por fim seus métodos.

Figura 22 - Diagrama de Classes



powered by Astah

Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019).

4.1.1. Dicionário de Atributos

Os atributos são particularidades, qualidades e características que são específicas de cada pessoa, grupo ou coisa. Segundo Guedes a Classe determina os atributos como propriedades, que retrata as peculiaridades de um objeto para outro, o que permite distinguir um objeto de outro da mesma classe por conta das tais alterações (GUEDES, 2011. p.45).

O dicionário de atributos especifica as funções e os determinados comandos, distinguindo o que será armazenado por atributo individualmente no espaço reservado na memória.

A primeira coluna do Quadro 5 simboliza os atributos que constituem a classe Pessoa e, à direita, são as suas respectivas descrições.

Quadro 4 - Dicionário de Atributos da Classe Pessoa

| Classe Pessoa | |
|-----------------|--------------------------------|
| Atributos | Descrição |
| id_pessoa | Código que identifica pessoa |
| cpf_pessoa | Cadastro da Pessoa Física |
| nome_pessoa | Nome da Pessoa |
| rua_pessoa | Acesso a localização da Pessoa |
| numero_pessoa | Acesso a localização da Pessoa |
| cidade_pessoa | Acesso a localização da Pessoa |
| bairro_pessoa | Acesso a localização da Pessoa |
| estado_pessoa | Acesso a localização da Pessoa |
| telefone_pessoa | Telefone da Pessoa |
| email_pessoa | Endereço eletrônico da Pessoa |
| senha_pessoa | Senha de acesso ao sistema |
| cep_pessoa | Acesso a localização da Pessoa |

Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

A coluna na esquerda do Quadro 6 mostra os atributos da Classe Ambiente e á direita às descrições dos seus devidos atributos.

Quadro 5 - Dicionário de Atributos da Classe Ambiente

| Classe Ambiente | |
|-----------------|--------------------------------------|
| Atributos | Descrição |
| id_ambiente | Código que identificação do ambiente |
| nome_ambiente | Nome do ambiente |
| desc_ambiente | Descrição do ambiente |

Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

Segue o mesmo padrão para os próximos quadros. No Quadro 7 mostra os atributos da Classe Responsável com suas definições.

Quadro 6 - Dicionário de Atributos da Classe Responsável

| Classe Responsável | |
|--------------------|--------------------------------------|
| Atributos | Descrição |
| id_ambiente | Código que identificação do ambiente |

Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

Em seguida o próximo Quadro 8 apresenta a Classe Funcionário, contendo seus respectivos atributos com suas descrições.

Quadro 7 - Dicionário de Atributos da Classe Funcionário

| Classe Funcionário | |
|--------------------|---|
| Atributos | Descrição |
| id_funcionario | Código que identificação do funcionário |

Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

O Quadro 9 mostra os atributos da classe Ocorrência contendo suas descrições.

Quadro 8 - Dicionário de Atributos da Classe Ocorrência

| Classe Ocorrência | |
|-------------------|--|
| Atributos | Descrição |
| ticket_ocorrencia | Código que identificação da ocorrência |
| data_ocorrencia | Data que foi registrada a Ocorrência |
| imagem_ocorrencia | Foto do defeito |
| desc_ocorrencia | Descrição da ocorrência |
| status_ocorrencia | Condição da ocorrência |

Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

O Quadro 10 tem por si mostrar os atributos e descrições da Classe Tipo_ocorrencia.

Quadro 9 - Dicionário de Atributos da Classe Tipo Ocorrência

| Classe Tipo_ocorrencia | |
|------------------------|--|
| Atributos | Descrição |
| id_ocorrencia | Código que identificação da ocorrência |
| desc_tipo_ocorrencia | Descrição do tipo da ocorrência |

Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

4.2. Diagrama de sequência

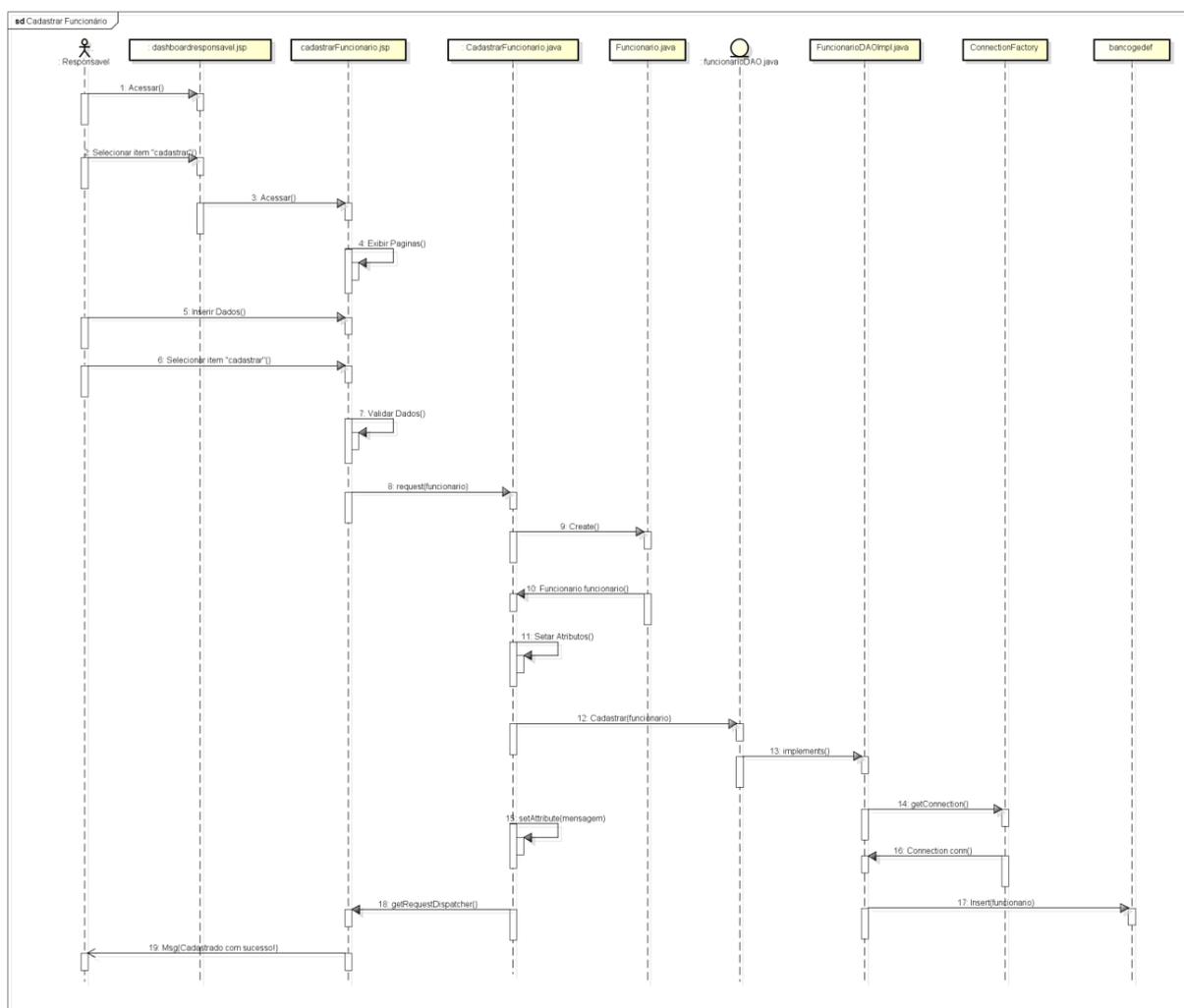
É uma demonstração da comunicação, pois irá apresentar como e qual ordem certo objeto irá atuar. O mesmo é usado para facilitar o entendimento das necessidades do sistema.

Um Diagrama de Sequência costuma identificar o evento gerador do processo modelado, bem como o ator responsável por esse evento, e

determina como o processo deve se desenrolar e ser concluído por meio da chamada de métodos disparados por mensagens enviadas entre os objetos. (Título: UMLuma abordagem prática /autor: Gilleanes T. A. Guedes/Editora novatec 1ª edição 2004, pag 31)

Ele tem a finalidade de exibir a ordem de cada mensagem que será trocada no devido processo. Ele é descrito por dois eixos verticais que apresentam as mensagens e o horizontal que indica os objetos que irão participar do processo.

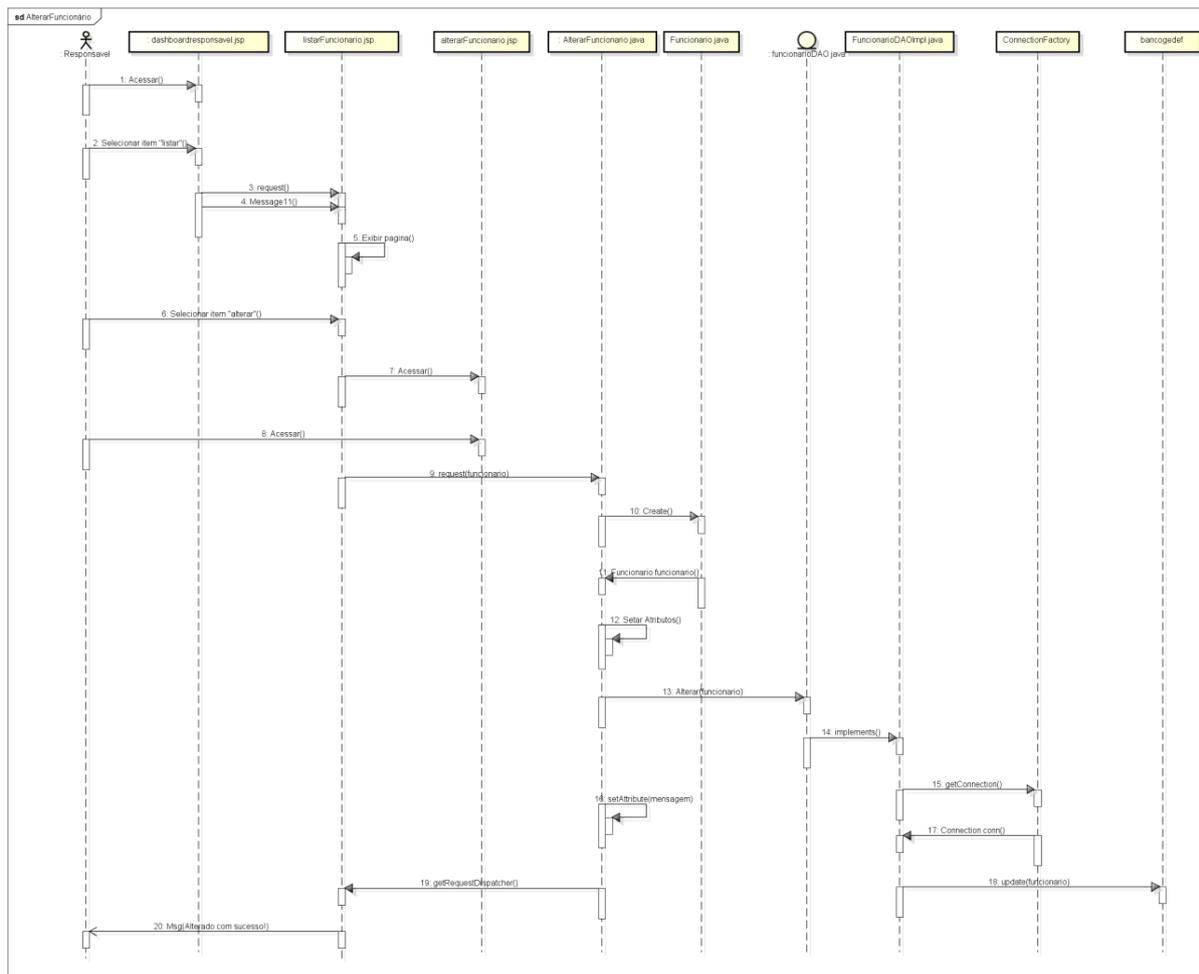
Figura 23 -Diagrama de Sequência – Cadastrar Funcionário.



Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

Representa todo o processo do método cadastrar, incluindo as validações que sucedem durante o processo.

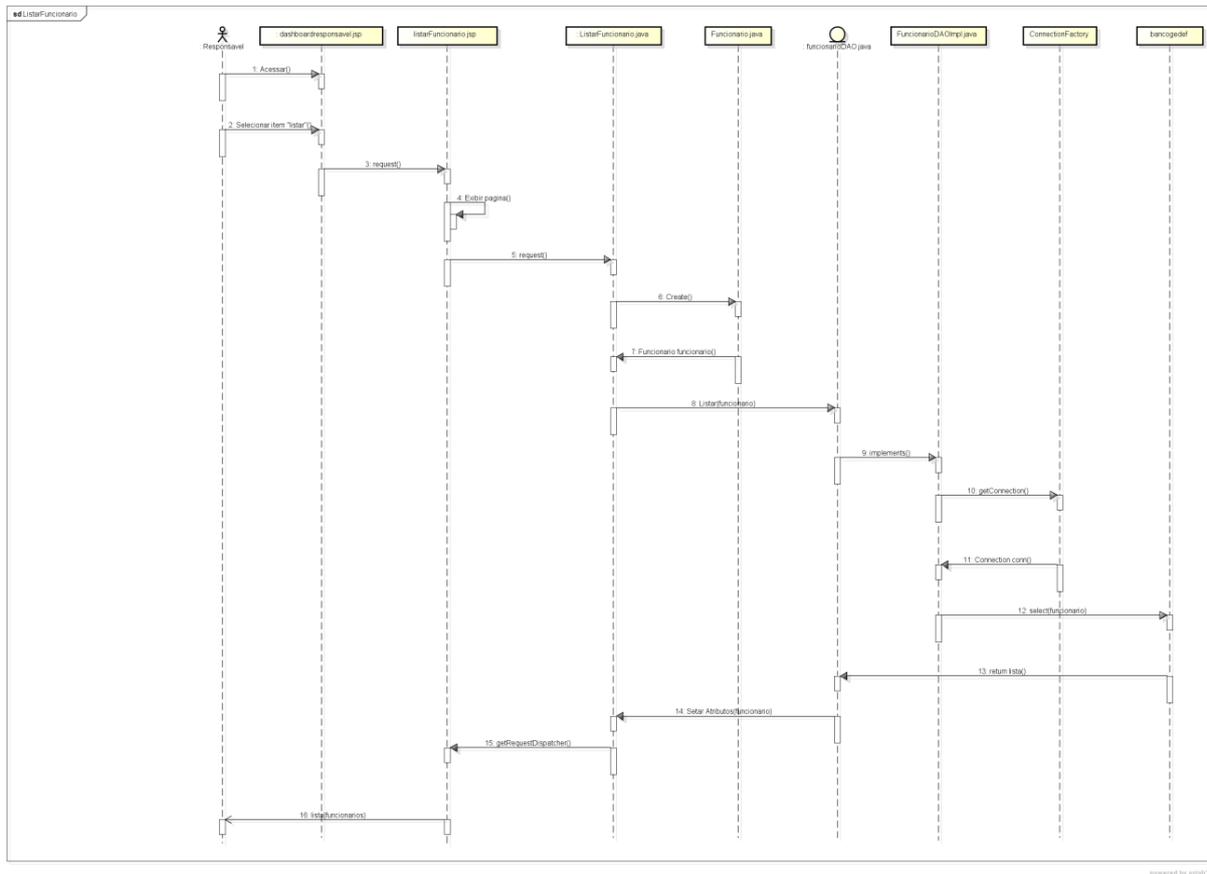
Figura 24 - Diagrama de Sequência - Alterar Funcionário.



Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

Os fatos conectados a uma mesma linha do tempo simboliza uma relação que acontece entre o sistema e ele mesmo.

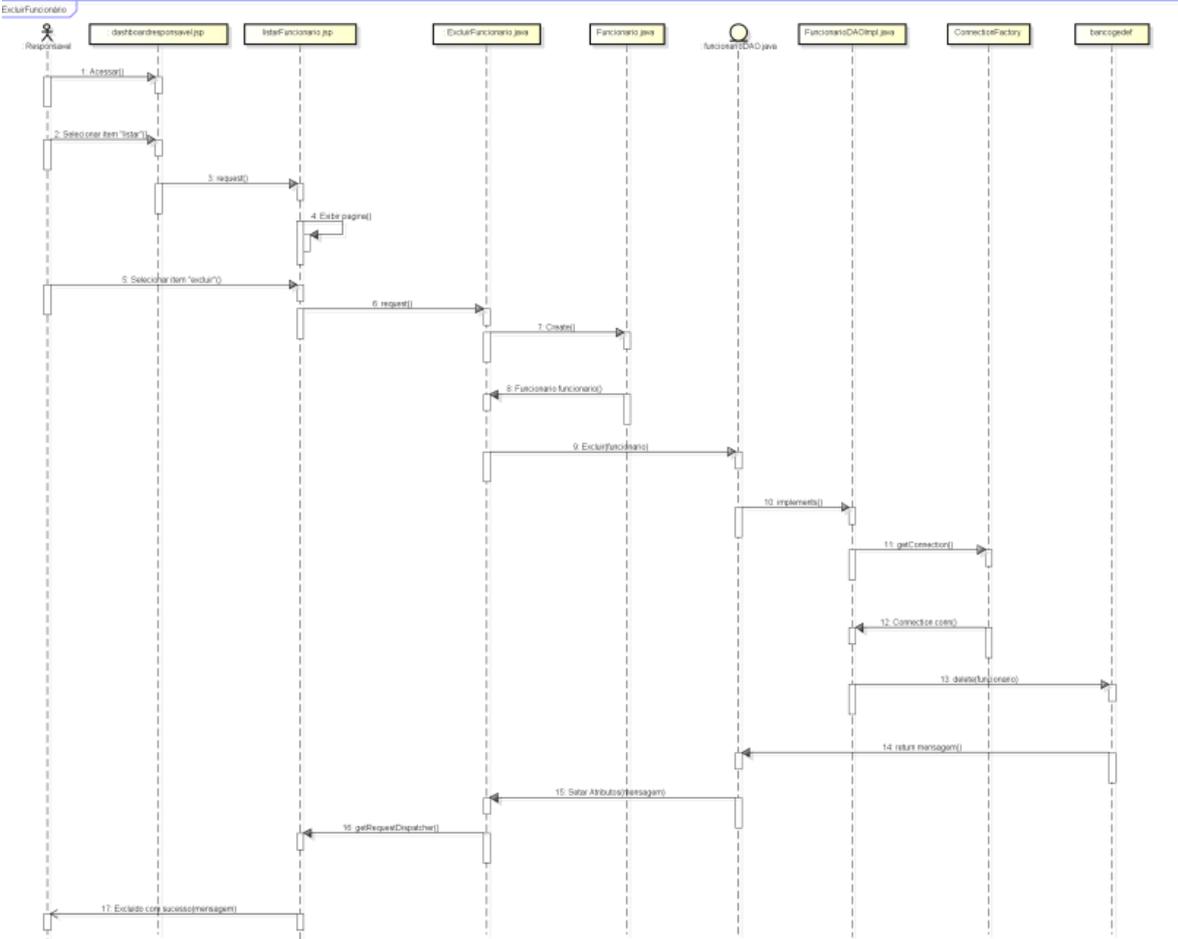
Figura 25 - Diagrama de Sequência – Listar Funcionário.



Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

Quando o usuário insere alguma informação incorreta, o sistema, conseqüentemente retornará para o usuário.

Figura 26 - Diagrama de Sequência – Inativar Funcionário.



Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

A Figura 26 exibe o Diagrama de Sequência do caso de uso Inativar Funcionário, onde será inativado determinado funcionário já cadastrado pelo responsável.

CAPITULO V

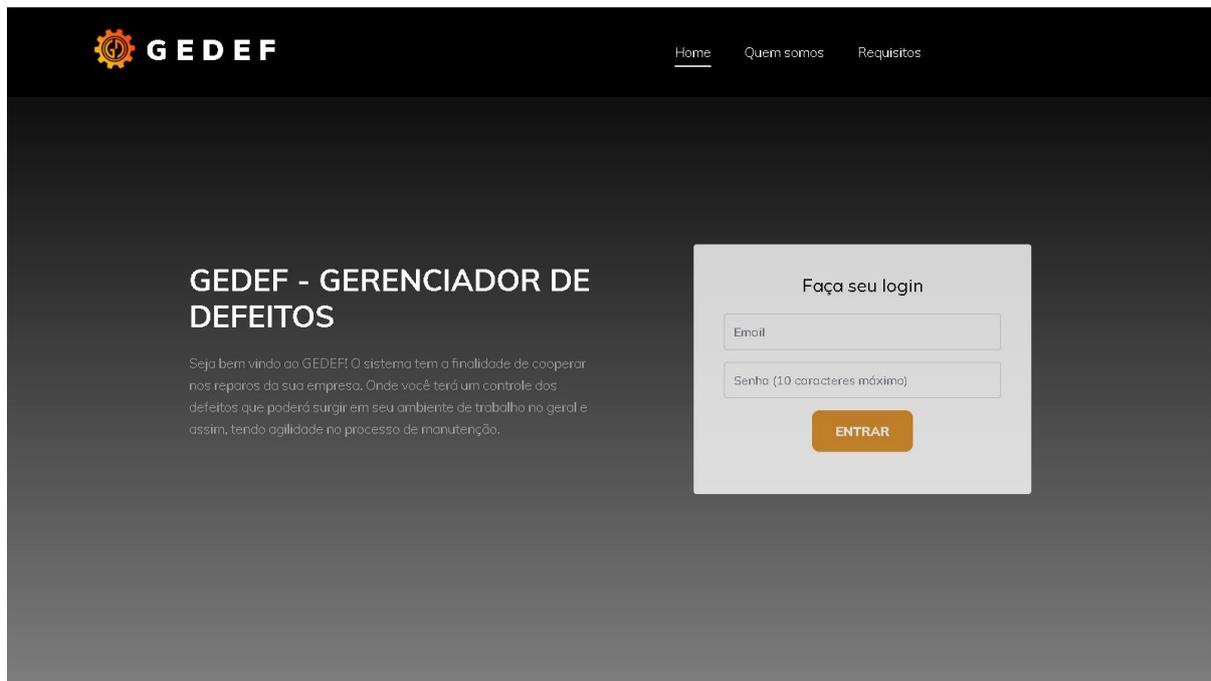
5. Protótipo de Tela

A prototipação das telas tem por objetivo facilitar o entendimento do software, ilustrando cada requisito da aplicação e suas funcionalidades de modo prático. Porém pode ser feitos ajustes no desenvolvimento do software, para se adequar á necessidades do cliente. O mesmo irá ilustrar a parte visual do site e suas funções.

BASSOTTO (2014) afirma que a etapa de prototipação é o início do desenvolvimento do trabalho. Nesta etapa é realizada a especificação do protótipo a ser desenvolvido para validação das ferramentas pré-selecionadas no estudo dos frameworks existentes. O protótipo foi baseado na tela de cadastro (inclusão) de uma mensagem. A especificação foi criada com base no Processo Unificado.

Segue a lista de todos os ambientes cadastrados pelo responsável, com a consulta do id do ambiente, do nome, descrição permitindo alterar ou inativar.

Figura 27 - Demonstra a página inicial do sistema web GEDEF

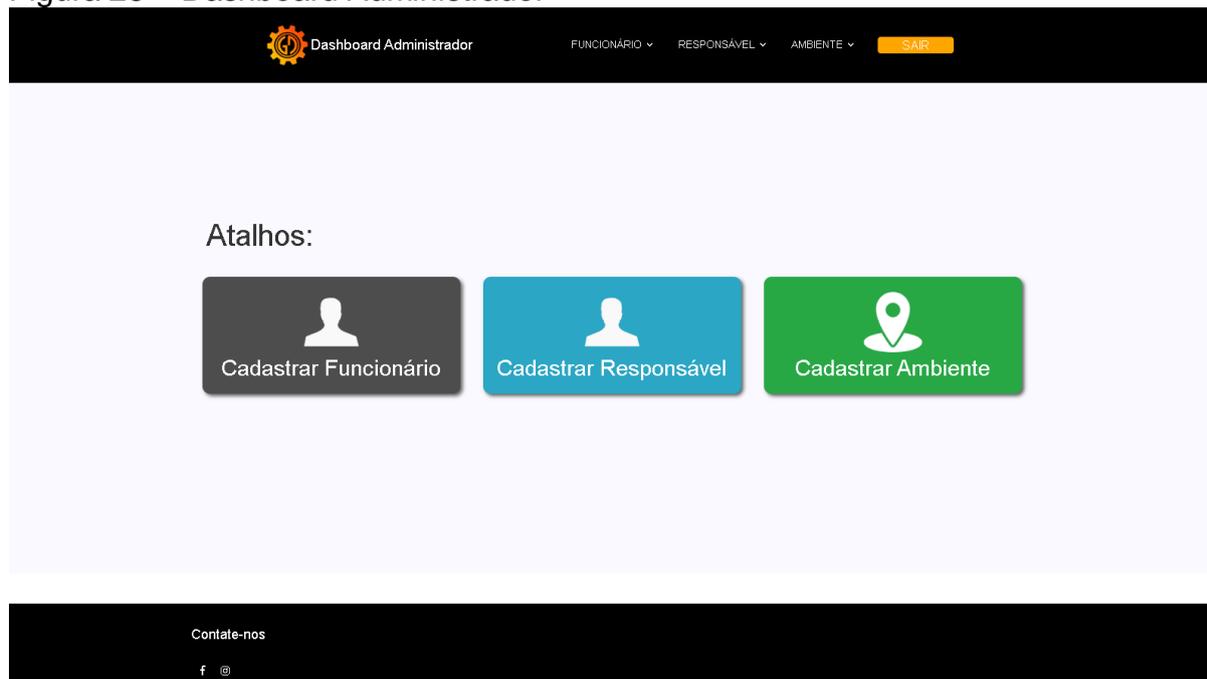


Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

Na parte superior está localizado o menu, que possui home, o quem somos, direcionando aos autores do site e os requisitos que será a exibição dos pontos positivos do site. Terá *login*, para acesso ao sistema e uma breve descrição do seu funcionamento.

Na figura a seguir, temos a tela de *Dashboard* Administrador onde temos atalhos para os seguintes cadastros: funcionário, responsável e ambiente.

Figura 28 – Dashboard Administrador



Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

A Figura 29 exibe a página inicial que possuem todas as funções do sistema. É nesse momento o usuário irá consultar as ocorrências, e ambientes cadastrados, porém isso só é possível com a permissão que cada um irá ter.

Figura 29 - Página de Cadastro de Funcionário.

GEDEF - Cadastro de Funcionário Home Consultar

NOME

CPF

CELULAR

EMAIL

SENHA

CEP

ENDEREÇO

| | | |
|---|---|---|
| RUA <input type="text" value="Rua"/> | N° <input type="text" value="Número"/> | BAIRRO <input type="text" value="Bairro"/> |
| CIDADE <input type="text" value="Cidade"/> | UF <input type="text" value="Estado"/> | |

Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

Para o funcionário realizar a ocorrência, precisa preencher seus dados no devido formulário, como nome, CPF, celular, e-mail, senha, CEP e endereço.

Figura 30 - Página de Cadastro de Ambiente.



Nome do Ambiente

Descrição do Ambiente

Responsável pelo Ambiente

 ▼

Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

A Figura 31 exibe a página em que o altera o funcionário, caso precise fazer alguma modificação após seu cadastro.

Figura 31- Página para Alterar Funcionário.

GEDEF - Alteração de Funcionário Home Consultar

NOME

CPF

CELULAR

EMAIL

SENHA

CEP

ENDEREÇO RUA Nº BAIRRO

CIDADE UF

ALTERAR LIMPAR

Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

Após o cadastro, o usuário pode alterar informações, como endereço, celular, endereço, etc.

Figura 32 - Página de Alterar Ambiente.

GEDEF - Alteração de Ambientes Consultar

Nome do Ambiente

Descrição do Ambiente

ALTERAR LIMPAR

Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

Essa página é relacionada com a alteração de ambiente, podendo ser alterado o nome e descrição.

Figura 33 - Página de Listagem de Ambiente.



Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

Nessa página irá listar todos os ambientes cadastrados pelo responsável, possibilitando alteração e exclusão.

Figura 34 - Página de Listagem de Funcionário.

GEDEF - Consulta de Funcionário | Home Cadastrar

Pesquisar: Código

ID CPF Nome E-mail Senha Celular Endereço Número Bairro Cidade Cep UF Editar

Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

Nessa tela, exibe a listagem dos funcionários já cadastrados, com suas informações e, além disso, a opção de pesquisar por nome ou código.

Figura 35 - Página de Listagem de Responsável.

GEDEF - Consulta de Responsável | Home Cadastrar

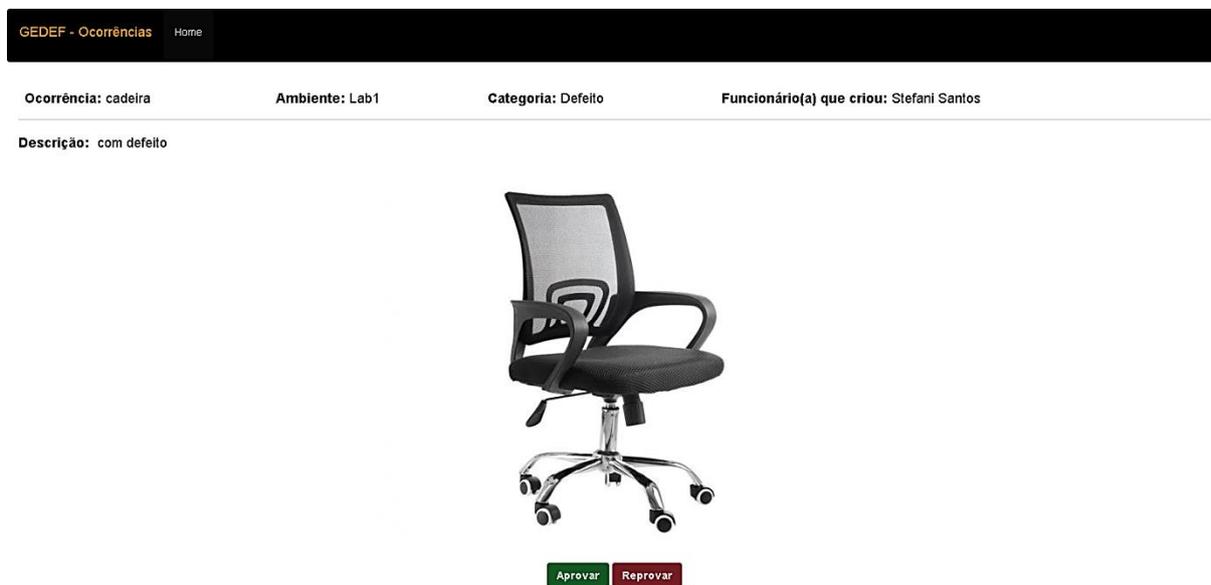
Pesquisar: Código

ID CPF Nome E-mail Senha Celular Endereço Número Bairro Cidade Cep UF Editar

Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

Nessa tela, exibe a listagem dos responsáveis já cadastrados, com suas informações e, além disso, a opção de pesquisar por nome ou código.

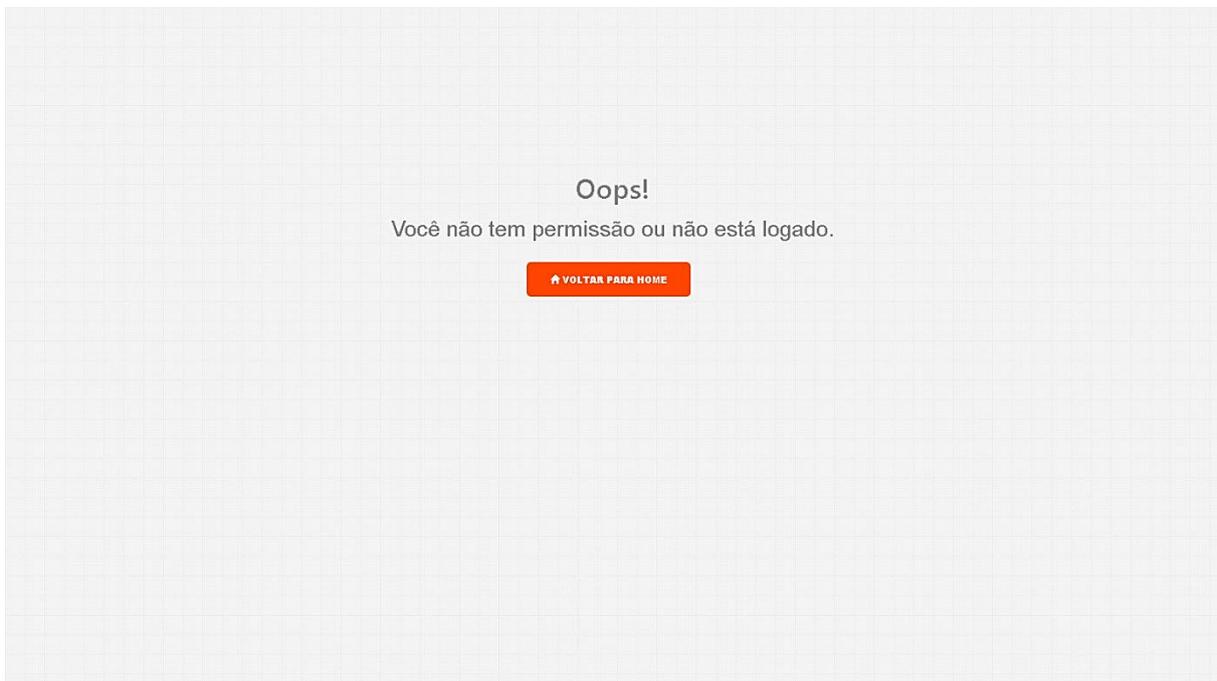
Figura 36 - Página de Ocorrência.



Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

Aqui serão exibidas as informações da ocorrência feita, seu nome, o ambiente, sua categoria e uma imagem do objeto danificado.

Figura 37 - Página de Permissão.



Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

Essa tela será apresentada, caso o usuário não tenha permissão para a visualização da página.

Figura 38 - Página de Alteração de Ambiente.

Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

Aqui representando a alteração do ambiente, caso o usuário precise alterar alguma informação.

Figura 39 - Página de Consulta de Ocorrência.



The image shows a header section of a web application. It features a dark blue navigation bar with the text 'GEDEF - Consulta de Ocorrências | Home' in white. Below this bar is a horizontal menu with six items: 'Ticket', 'Ocorrência', 'Tipo', 'Ambiente', 'Funcionário', and 'Visualizar', each with a small downward-pointing arrow. A thin horizontal line is positioned below the menu items.

| Ticket | Ocorrência | Tipo | Ambiente | Funcionário | Visualizar |
|--------|------------|------|----------|-------------|------------|
|--------|------------|------|----------|-------------|------------|

Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

Nessa tela demonstra a consulta de todas as ocorrências feitas, com seu ticket, ocorrência, tipo, ambiente e funcionário.

Figura 40 - Página de Cadastro de Ocorrência.

GEDEF - Cadastro de Ocorrência Home

Qual o problema?
EX: Cadeira quebrada

Descreva o problema:
Descrição

Qual o tipo da ocorrência?
Selecionar

Em qual ambiente?
Selecionar

Envie uma imagem, se houver.
Escolher arquivo Nenhum arquivo selecionado

ENVIAR LIMPAR

Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

Nessa tela, você vai informar qual o problema identificado, o tipo, e em qual ambiente e se possível mandar uma imagem.

Figura 41- Página de Cadastro de Responsável.

GEDEF - Cadastro de Responsável Home Consultar

NOME Nome Completo

CPF 000.000.000-00

CELULAR (00) 0 0000-0000

EMAIL email@email.com

SENHA ●●●●●●●●

CEP 00000-000

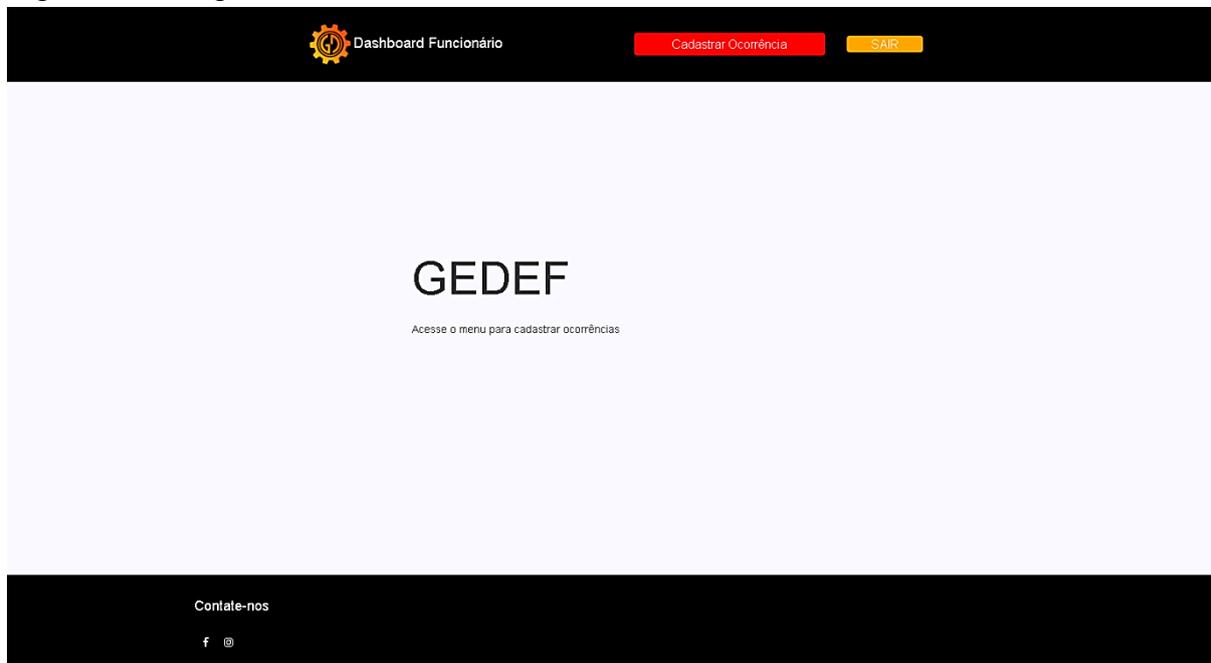
ENDEREÇO
RUA Rua N° Número BAIRRO Bairro
CIDADE Cidade UF Estado

CADASTRAR LIMPAR

Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

Você vai informar nesses campos em brancos, o nome do Responsável, seu CPF, o número de celular, seu e-mail, senha, CEP e endereço.

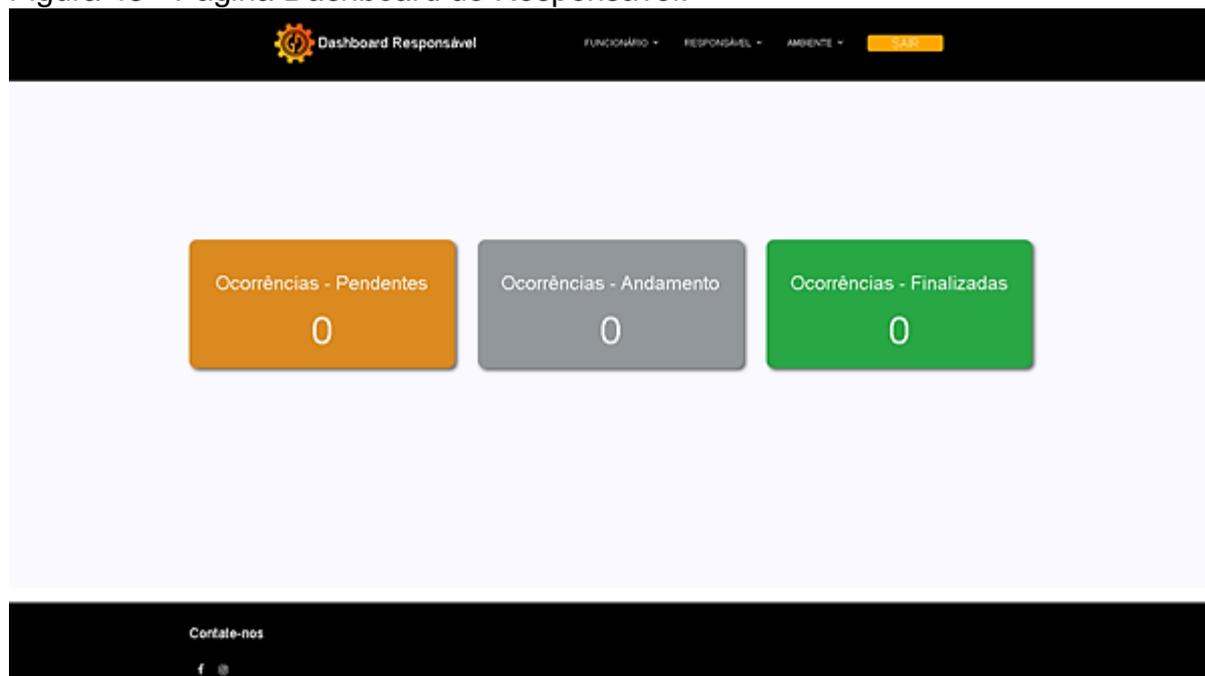
Figura 42 - Página *Dashboard* do Funcionário.



Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

Tela principal do funcionário, onde solicita para que o mesmo acesse o menu para cadastrar as ocorrências.

Figura 43 - Página *Dashboard* do Responsável.



Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

Tela principal do responsável, onde apresenta os status das ocorrências, se a mesma foi finalizada, em andamento ou se está pendente.

CAPITULO IV

6. Tecnologia Utilizada

Além dos livros e documentos consultados, inúmeras tecnologias foram utilizadas para o desenvolvimento do presente projeto. O conteúdo é fruto de pesquisas efetuadas em diferentes fontes que não são consideradas tecnologias, contudo desempenharam um indispensável papel na elaboração do mesmo. A Figura a seguir ilustra o logotipo das tecnologias utilizadas. Dentre elas estão ferramentas disponíveis para a conversão dos diagramas da UML e cada função de suas classes.

Figura 44 - Tecnologias Utilizadas



Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

6.1. Tecnologias Utilizadas na Documentação

Neste sub capítulo são apresentadas as principais ferramentas utilizadas para o desenvolvimento da documentação do projeto. O editor de texto Microsoft Word, do pacote Office, também o Excel para a estrutura de gráficos e tabelas. Para a modelagem utilizamos a ferramenta Astah UML, utilizada na criação dos diagramas de classe, contexto e de caso de uso. E por fim, brModelo, é uma ferramenta gratuita utilizada para criar modelos relacionais de banco de dados. A criação do diagrama entidade relacionamento foi possível através dele.

6.2. Tecnologias utilizadas para programação

Os recursos fundamentais para o desenvolvimento do software foram: NetBeans que é um ambiente de desenvolvimento integrado distribuído de forma gratuita, para desenvolver softwares, sites e etc. Ele trabalha com a linguagem de programação Java, HTML, CSS, JavaScript, entre outras. Juntamente com Bootstrap que é uma ferramenta criada para agilizar e facilitar o desenvolvimento de aplicações web, criando estruturas complexas de sites que podem ser acessados facilmente em diferentes dispositivos, com tamanhos de tela diferente. O PostgreSQL é um SGBD para a linguagem SQL e foi utilizado para a construção do banco de dados.

6.4. Tecnologias Utilizadas Para Criação e Edição de Imagens

Foi utilizado como Tecnologia para criação o design do logo, ícones e outras imagens do utilizadas no sistema o Corel Draw que é um programa de ilustração vetorial e layout de página que possibilitou a criação e a manipulação de vários produtos, como por exemplo, desenhos artísticos, publicitários, logotipos, capas de revistas, livros, etc.

É um programa usado para desenho vetorial bidimensional para design gráfico desenvolvido pela Corel Corporation, Canadá. Este

aplicativo extraordinário de ilustração vetorial e layout de páginas que possibilita a criação e manipulação de vários produtos, como por exemplo, logotipos, capas de revistas, jornais, livros, desenho artístico e muitos outros. (SILVA, 2018)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As empresas, entidades, escolas, etc., que possuem falta de organização e conseqüentemente apresentam muita demora em realizar a manutenção de seus equipamentos defeituosos, acabam por perder várias oportunidades crescimento, devido ao tempo desperdiçado. Desta forma, o sistema GEDEF veio para suprir as necessidades destes usuários, controlando melhor o gerenciamento de defeitos realizados no ambiente de trabalho, diminuindo tempo, e tendo uma alta melhora no desempenho das funções.

Portanto concluímos que é viável dar continuidade ao projeto, visto que a idéia proposta foi aceita pela maioria dos possíveis usuários, porém não podemos deixar de integrar o site, fazendo projeções futuras, como aplicativo mobile para propor mais conforto ao público alvo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRIOTTI, Adriana. **Reposicionamento de marca: Uma análise da campanha Verão Skol. Redondo é sair do seu quadrado.** UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO, 2017. Disponível em:<<http://www.ufjf.br/engenhariadeproducao/files/2016/12/2016-Alexandre-Singer.pdf/>>. Acesso em: 7 de out. De 2019.

Até o Momento. **UML.** O que é UML. Disponível em: <<https://www.ateomomento.com.br/diagramas-uml/>>. Acesso em: Novembro/2019.

BASSOTTO, Helena. **Desenvolvimento de um protótipo de aplicativo móvel utilizando ferramenta multiplataforma.** Universidade de caxias do sul centro de ciências exatas e tecnologia bacharelado em ciência da computação, 2014. Disponível em:<<https://repositorio.ucs.br/xmlui/bitstream/handle/11338/1512/tcc%20helena%20bassotto.pdf?sequence=1&isallowed=y/>>. Acesso em: 22 de out. De 2019.

BECHTEL, Guilherme, JULIO, Cassiano. **Identificação de cores predominantes em fotos de câmeras de smartphones através de chamadas assíncronas.** Universidade tecnológica federal do Paraná, 2013. Disponível em:<http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/5975/1/pg_coads_2012_2_07.pdf/>. Acesso em: 7 de out. De 2019.

BENEVENUTI, Lucas. **Sistema de gerenciamento de manutenção de peças e equipamentos.** Instituto federal de educação, ciência e tecnologia sul-riograndense – ifsul, 2014. Disponível em:<<https://painel.passofundo.ifsul.edu.br/uploads/arq/20160330215051663534777.pdf/>>. Acesso em: 10 de ago. De 2019.

BRUGIOLO, Alexandre. **Planejamento estratégico para capitalização no mercado nacional de uma empresa do setor de treinamentos: um estudo de caso dos ideais aos indicadores.** Universidade federal de juiz de fora, 2016. Disponível em:<<http://www.ufjf.br/engenhariadeproducao/files/2016/12/2016-alexandre-singer.pdf/>>. Acesso em: 3 de out. De 2019.

CHELI, Lucas. **E-commerce Rede Onnix de Farmácias.** Faculdade Integrada do vale do Ivaí Instituto Superior de Educação – ICEI 2013. Disponível em:<http://www.univale.com.br/unisite/documentos/publicacoes/e-commerce_rede_onnix_de_farmacias.pdf/>. Acesso em: 23 de out. De 2019.

CRAVENS, D. W. (1997). **Strategic Marketing.** Boston: Irwin/mcgraw-Hill. />. Acesso em: 18 de out. De 2019.

Dicionário Informal. **CEP.** Dicionário Informal. Disponível em: <<https://www.dicionarioinformal.com.br/cep/>>. Acesso em: Novembro/2019.

Dicionário Informal. **CMYK.** Dicionário Informal. Disponível em: <<https://www.dicionarioinformal.com.br/cmyk%20/>>. Acesso em: Novembro/2019.

Dicionário Informal. **CPF.** Dicionário Informal. Disponível em: <<https://www.dicionarioinformal.com.br/cpf/>>. Acesso em: Novembro/2019.

Dicionário Informal. **Marketing**. Dicionário Informal. Disponível em: <<https://www.dicionarioinformal.com.br/marketing/>>. Acesso em: Novembro/2019.

Dicionário Informal. **Site**. Dicionário Informal. Disponível em: <<https://www.dicionarioinformal.com.br/site/>>. Acesso em: Novembro/2019.

Dicionário Informal. **WEB**. Dicionário Informal. Disponível em: <<https://www.dicionarioinformal.com.br/web/>>. Acesso em: Novembro/2019.

Lucidchart. **DER**. O que é um diagrama entidade relacionamento?. Disponível em: <<https://www.lucidchart.com/pages/pt/o-que-e-diagrama-entidade-relacionamento/>>. Acesso em: Novembro/2019.

Significados. **Design**. Significados. Disponível em: <<https://www.significados.com.br/?s=Design/>>. Acesso em: Novembro/2019.

Significados. **E-books**. Significados. Disponível em: <<https://www.significados.com.br/ebook/>>. Acesso em: Novembro/2019.

Significados. **Layout**. Significados. Disponível em: <<https://www.significados.com.br/layout/>>. Acesso em: Novembro/2019.

Significados. **Login**. Significados. Disponível em: <<https://www.significados.com.br/login/>>. Acesso em: Novembro/2019.

Significados. **Mobile**. Significados. Disponível em: <<https://www.significados.com.br/?s=Mobile/>>. Acesso em: Novembro/2019.

Engeman. Engecompany. . Disponível em: <<https://engeman.com.br/pt-br/solicite-demonstracao/>>. Acesso em: 11 de ago. De 2019.

FARINELLI, Fernanda. **Conceitos básicos de programação orientada a objetos**, 2007. Disponível em: <http://jocivan.com.br/portal/wp-content/uploads/2015/02/APOSTILA_3.1.1.pdf>. Acesso em: 23 de out. De 2019.

FIGUEIRA, Anderson . **Análise das técnicas de levantamento de requisitos para desenvolvimento de software nas empresas de vitória da conquista – ba**. universidade estadual do sudoeste da Bahia departamento de ciências exatas, 2012. Disponível em: <<http://www2.uesb.br/computacao/wp-content/uploads/2014/09/an%c3%81lise-das-t%c3%89cnicas-de-levantamento-de-requisitos-para-desenvolvimento-de-software-nas-empresas-de-vit%c3%93ria-da-conquista-%e2%80%93-ba.pdf>>. Acesso em: 14 de out. De 2019.

GABRY, M. (11 de Janeiro de 2016). **O que é proposta de valor e por que é tao importante para seu negócio**. Fonte: Administradores: o-que-e-proposta-de-valor-e-por-que-e-tao-importante-para-seu-negocio/>. Acesso em: 18 de out. De 2019.

GOLÇALVES, José. **Os impactos das novas tecnologias nas empresas prestadoras de serviços**. Revista de administração de empresas / eaesp / fgv, são paulo, brasil, 1994. Disponível

em:<<http://www.scielo.br/pdf/rae/v34n1/a08v34n1.pdf/>>. Acesso em: 10 de ago. De 2019.

GORTE, Sandra, KOERICH, Camila, OLIVEIRA, Elaine. **Informatizar por quê? A experiência das bibliotecas universitárias informatizadas da região sul**. XIII snbu, 2004. Disponível

em:<https://www.pergamum.pucpr.br/redepergamum/trabs/camila_k_burin-informatizar_por_que.pdf/>. Acesso em: 1 de ago. de 2019.

GUEDES, Gilleanes. **UML Uma abordagem prática**, 1ª edição, Editora novatec, pag 31,2004 Disponível

em:<<http://www.martinsfontespaulista.com.br/anexos/produtos/capitulos/116565.pdf>>. Acesso em: 01 de out. de 2019.

GUEDES, Gilleanes. **UML 2 Uma abordagem prática**, 3ª edição, editora novatec , pag. 30 ,2009.) Disponível

em:<https://books.google.com.br/books?Id=mjxmdwaaqbaj&pg=SA1PA31&lpg=SA1PA31&dq=os+casos+de+uso+fornecem+instru%C3%A7%C3%B5es+em+linhas+gerais+de+como+ser%C3%A1+o+funcionamento+do+software,+quais+atividades+dever%C3%A3o+ser+executadas+e+quais+as+restri%C3%A7%C3%B5es+com+os+atores&source=bl&ots=x8xyrluir5&sig=acfu3u0imlj_ofxvmaej9o8bqaorbu-N1Q&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahukewjw_Z>. Acesso em: 14 de out. De 2019.

GUEDES, Gilleanes. **UML 2 uma abordagem prática**, 2ª edição, Editora novatec, pag 53,2011. Acesso em: 17 de out. de 2019.

GUEDES, Gilleanes. **UML 2 uma abordagem prática**, 2ª edição, Editora novatec, pag 45,2011. Acesso em: 17 de out. de 2019.

GUIMARÃES, Adroaldo, TCHOLAKIAN, Aran. **Gestão do conhecimento e tecnologia da informação: entre a teoria e a prática**. Enegep , 2007. Disponível em: < http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2007_tr640475_0223.pdf/>. Acesso em: 1 de ago. De 2019.

KAMINSKI, Paulo, ENACHEV, Bruno. **Introdução ao modelo de negócio: canvas**, 2014. Disponível em:<<http://sites.poli.usp.br/p/paulo.kaminski/introdu%C3%87%C3%83o%20ao%20business%20model%20canvas.pdf/>>. Acesso em: 9 de out. De 2019.

KOTLE, P. (7 de Abril de 1999). **Administração de Marketing**. São Paulo: Atlas. Fonte: Tecnologias para Marketing e Vendas: <http://rodrigodemetro.com/blog/segmentacao-de-clientes//>>. Acesso em: 25 de out. De 2019.

MAGALDI, S. (28 de Setembro de 2011). **Segmentação: A prática de escolher os clientes certos**. Fonte: Endeavor: <https://endeavor.org.br/marketing/segmentacao-a-pratica-de-escolher-os-clientes-certos//>>. Acesso em: 18 de out. De 2019.

MARTINS, Pâmella, TURCZYNIAC, Bronsilava, PIZYBLSKI, Elisandra. **Análise SWOT e Estratégia de Diferenciação da Rede de Restaurantes Madero**. UNOPAR,

2016. Disponível em:<<http://www.admpg.com.br/2016/down.php?id=2305&q=1/>>. Acesso em: 1 de out. de 2019.

MAZZINI, Daniele. **O papel da propaganda segundo Petit**. Comunicação Social – Publicidade e Propaganda/Unifra, Santa Maria, RS, 2003. Disponível em:<http://centralsul.org/resenhas/edicao_01/mazzini.rtf/>. Acesso em: 9 de out. De 2019.

MORO, Norberto, AURAS, André. **Introdução à gestão da manutenção**. Centro federal de educação tecnológica de santa Catarina, 2007. Disponível em:<<http://norbertocefetsc.pro.br/downloads/manutencao.pdf/>>. Acesso em: 7 de ago. De 2019.

OSTERWALDERr, A. (2011). **Business Model Generation: Inovação em Modelos de Negócios**. Rio de Janeiro: Altos Books. />. Acesso em: 18 de out. De 2019.

OSTERWALDERr, A. (2011). **Business Model Generation: Inovação em Modelos de Negócios**. Rio de Janeiro: Altos Books. />. Acesso em: 25 de out. de 2019.

OSTERWALDERr, A. (2011). **Business Model Generation: Inovação em Modelos de Negócios**. Rio de Janeiro: Altos Books. />. Acesso em: 25 de out. de 2019.

PIGNEUR, A. O. (2011). **Business Model Generation**. Rio de Janeiro,RJ: Alta Books. />. Acesso em:18 de out. De 2019.

PONTIN,Fabio,PANZA,Thiago.**Persuasão e propaganda como ferramentas para atração e retenção de clientes**. Faculdade cenequista de capivari-sp – facecap curso de administração, 2010. Disponível em:<http://www.cneccapivari.br/libdig/index.php?option=com_rubberdoc&view=doc&id=246&format=raw/>. Acesso em: 9 de out. De 2019.

RODRIGUES, Marcelo. **Modelagem de software: um estudo de caso em uma empresa de distribuição de frutas**. Universidade federal de ouro preto escola de minas departamento de engenharia de produção, administração e economia - depro, 2013. Disponível em:<http://professor.ufop.br/sites/default/files/andre/files/marcelo_felisberto_rodrigues.pdf>. Acesso em: 17 de out. De 2019.

RODRIGUES,Joel.**Modelo Entidade Relacionamento (MER) e Diagrama Entidade-Relacionamento (DER)**. DEVMEDIA, 2014. Disponível em:<<https://www.devmedia.com.br/modelo-entidade-relacionamento-mer-e-diagrama-entidade-relacionamento-der/14332/>>. Acesso em: 24 de out. De 2019.

ROSSONI,Emanuele.**Protótipo de gerenciamento de pet shops**. Universidade tecnológica federal do Paraná curso superior de tecnologia em análise e desenvolvimento de sistemas, 2011. Disponível em:<http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/201/1/pb_coats_2011_1_10.pdf/>. Acesso em: 24 de out. De 2019.

SANTARÉM, Sandro. **Desenvolvimento de um plano de marketing: cr vigilância e segurança Ltda.** Universidade federal de santa catarina, 2006. Disponível em:<<http://tcc.bu.ufsc.br/adm294916.pdf/>>. Acesso em: 1 de out. De 2019.

SCHNITMAN, Matilde. **A arte sutil da tipografia.** Scielo Books, 2007. Disponível em:<<http://books.scielo.org/id/387/pdf/mattos-9788523208943-08.pdf/>>. Acesso em: 8 de out. De 2019.

SILVA, Sildete. **Plano de marketing para o arquivo central do instituto federal de educação, ciência e tecnologia da paraíba-ifpb: o que queremos ser e o que teremos de fazer.** Universidade federal da Paraíba centro de ciências sociais aplicadas departamento de ciência da informação curso de graduação em arquivologia, 2016. Disponível em:<<http://www.ccsa.ufpb.br/arqv/contents/documentos/093sildetepereiradasilva.pdf/>>. Acesso em: 7 de ago. De 2019.

SILVA, Victor Hugo. **Golpe no whatsapp usa clonagem de celular para atingir políticos. Tecnoblog,** 2018. Disponível em: <<https://tecnoblog.net/247801/golpe-whatsapp-clonagem-celular-politicos/>>. Acesso em: 20 de jun. De 2018.

SISPRED GESTÃO DA MANUTENÇÃO. Diatech Sistemas. Disponível em:<https://sispred.com.br/site/?Avada_portfolio=solicitacoes-interativas/> . Acesso em: 10 de Ago. De 2019.

SOFT EXPERT. Disponível em:< https://www.softexpert.com/pt-br/solucao/softexpert_excellence_suite/>. Acesso em: 11 de ago. De 2019.

SOUZA, Rafael. **Análise da gestão da manutenção focando a manutenção centrada na confiabilidade: estudo de caso mrs logística.** Universidade federal de juiz de fora, 2008. Disponível em:<http://www.ufjf.br/ep/files/2009/06/tcc_jul2008_rafaelsouza.pdf/>. Acesso em: 7 de ago. De 2019.

STEFFEN, Renata. **A influência do mix de marketing e dos fatores comportamentais nas decisões do consumidor.** Universidade Federal De Santa Catarina, 2009. Disponível em:< <http://tcc.bu.ufsc.br/Adm283853.pdf> />. Acesso em: 24 de out. De 2019.

Techtudo.**Cloud Computing.** Internet. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2012/03/o-que-e-cloud-computing.html/> .Acesso em : Novembro/2019.

TORSING,Sergio. **Engenharia de software. Analise e projeto de Sistema.**Ciência Moderna 2º Edição ,2008. Acesso em: 14 de out. de 2019.

ZIMERMANN, Júlio. **Protótipo para simulação da difusão do calor em um ambiente distribuído com carga balanceada.** Universidade regional de Blumenau centro de ciências exatas e naturais curso de ciências da computação, 2002. Disponível em:<<http://dsc.inf.furb.br/arquivos/tccs/monografias/2002-2juliocesarzimmermannvf.pdf/>>. Acesso em: 24 de out. De 2019.

APÊNDICES

Apêndice A – Questionário Impresso

APÊNDICE A – Questionário Impresso

Por meio da figura 36, ilustra-se a imagem do questionário que foram distribuídos para os futuros usuários que demonstra o resultado das pesquisas, levantando assim os requisitos do sistema em questão, referindo – se ao CAPÍTULO II. Seu modelo foi desenvolvido nesse modelo, devido que só os professores poderiam responder.

Figura 45 - Questionário Impresso

QUESTIONÁRIO – TCC - INFONET

1. Você conhece algum sistema de gerenciamento de defeitos e manutenções?

[SIM] [NÃO]

2. Você acha que um software ajudaria no controle dessas irregularidades ?

[SIM] [NÃO]

3. Seria viável o uso desta tecnologia no seu dia-dia?

[SIM] [NÃO]

4. Recomendaria essa ferramenta?(Empresa/Gerente/Indústria...)

[SIM] [NÃO]

5. Você usaria um sistema desse tipo?

[SIM] [NÃO]

Fonte: (Elaborado pelos autores, 2019.)

GLOSSÁRIO

CEP Código de endereçamento postal criado e utilizado pelos Correios no Brasil para facilitar o encaminhamento e a entrega das correspondências.

Cloud Computing: *CloudComputing* ou computação em nuvem é a entrega da computação como um serviço ao invés de um produto, arquivos, softwares e informações são compartilhadas, permitindo o acesso através de qualquer computador, tablet ou celular conectado à Internet.

CMYK: É um sistema de cores cuja sigla é formada pelas cores Cyan (Ciano), Magenta (Magenta), Yellow (Amarelo) e black (Preto) que é o ("KEY", do Inglês, que significa "CHAVE", pois é a base). O CMYK (também chamado de cor-pigmento) é um sistema muito utilizado na indústria gráfica.

CPF: Sigla para Cadastro de Pessoas Físicas do Ministério da Fazenda Documenta que simboliza o registro de cidadãos brasileiros ou estrangeiros legais e armazena informações pessoais do contribuinte no sistema da Receita Federal. Registro de identificação.

DER: É um tipo de fluxograma que ilustra como “entidades”, p. ex., pessoas, objetos ou conceitos, se relacionam entre si dentro de um sistema. O DER fornece uma visão lógica do banco de dados, fornecendo um conceito mais generalizado de como estão estruturados os dados de um sistema.

Design: s.m. Disciplina que visa à criação de objetos, ambientes, obras gráficas etc. que sejam ao mesmo tempo funcionais, estéticas e estejam em conformidade com as demandas da produção industrial. Forma modelo leiaute layout

E-books: *E-book* é uma abreviação do termo inglês *eletronic book* e significa livro em formato digital. Pode ser uma versão eletrônica de um livro que já foi impresso ou lançado apenas em formato digital.

E-mail: Correio eletrônico; recurso que torna possível o envio e recebimento de mensagens pela Internet.

GEDEF: Gerenciamento De Defeitos

Layout: *Layout* é uma palavra inglesa, muitas vezes usada na forma portuguesa "leiaute", que significa plano, arranjo, esquema, design, projeto. Na área da arte gráfica, o layout é um esboço ou rascunho que mostra a estrutura física de uma página de um jornal, revista ou página na internet (como um blogue, por exemplo).

Login: *Login* é um termo em inglês usado no âmbito da informática, um neologismo que significa ter acesso a uma conta de *email*, computador, celular ou outro serviço fornecido por um sistema informático.

Marketing: conjunto de técnicas e métodos aplicados ao estudo das necessidades dos mercados, o lançamento ea sustentação de um produto ou serviço, e seus principais componentes, como públicos, vendas e produtos para o desenvolvimento das empresas.

Mobile: s.m. Escultura contemporânea, que difere de outros tipos de escultura por ganhar expressão e significado através do movimento.

Site: s.m. Local ou endereço eletrônico; informações divulgadas através de páginas virtuais disponibilizadas na Internet. *Software* Endereço virtual utilizado pela internet para comunicação comercial ou pessoal. Sendo acessadas através de um computador ou de outro meio de comunicação.

UML: Basicamente, UML (*Unified Modeling Language*) é uma linguagem de notação (um jeito de escrever, ilustrar, comunicar) para uso em projetos de sistemas. Esta linguagem é expressa através de diagramas. Cada diagrama é composto por elementos (formas gráficas usadas para os desenhos) que possuem relação entre si.

Web: Rede em Inglês; Abreviação de www na Internet, Juventude em Grego.