

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS**  
**PUC Minas Virtual**  
**Pós-graduação *Lato Sensu* em Engenharia de *Software***

Projeto Integrado

Relatório Técnico

SysSite

Geverson José de Souza

Belo Horizonte  
11/2024



# Projeto Integrado

## *Sumário*

Projeto Integrado	3
1. Cronograma de Trabalho	4
2. Introdução	5
3. Definição Conceitual da Solução	7
3.1 Diagrama de Casos de Uso	8
3.2 Requisitos Funcionais	8
3.3 Requisitos Não-funcionais	10
4. Protótipo Navegável do Sistema	10
5. Diagrama de Classes de Domínio	11
6. Arquitetura da Solução	12
6.1 Padrão Arquitetural	12
6.2 C4 model - Diagrama de Contexto	12
7. Frameworks de Trabalho	14
8. Estrutura Base do Front End	14
9. Modelo Relacional ou Projeto de Banco de Dados NoSQL	18
10. Plano de Testes	19
11. Apropriação de Horas no Projeto	21
12. Código da Aplicação	21
13. Avaliação Retrospectiva	22
13.1 Objetivos Estimados	22
13.2 Objetivos Alcançados	22
13.2 Lições aprendidas	22
14. Referências	22

## 1. Cronograma de Trabalho

Datas		Atividade / Tarefa	Produto / Resultado
De	Até		
13 / 03 / 23	13 / 03 / 23	1. Entrevista com o usuário	Coleta de informações
14 / 03 / 23	14 / 03 / 23	2. Levantamento de requisitos	Coleta de informações
15 / 03 / 23	15 / 03 / 23	3. Criação e apresentação do termo de abertura do projeto	Definição de criação do sistema
16 / 03 / 23	16 / 03 / 23	4. Criação e apresentação do Fluxograma do Gerenciamento de Processo de Negócio (BPMN)	Tratamento da coleta de informações
17 / 03 / 23	18 / 03 / 23	5. Criação do Modelo Entidade Relacionamento (MER)	Processamento das informações coletadas
19 / 03 / 23	20 / 03 / 23	6. Criação do diagrama de classe	Processamento das informações coletadas
21 / 03 / 23	23 / 03 / 23	7. Criação e apresentação do protótipo	Apresentação sucinta do tratamento e processamento das informações coletadas
13 / 08 / 23	01 / 10 / 23	8. Codificação do sistema	Processamento das informações coletadas e definidas
01 / 10 / 23	07 / 10 / 23	9. Homologação	Homologação do projeto desenvolvido
15 / 10 / 23	21 / 10 / 23	10. Implantação e treinamento do sistema	Processamento das informações coletadas e definidas
15 / 10 / 23	30 / 10 / 23	11. Correções pós-produção	Correções do resultado produzido

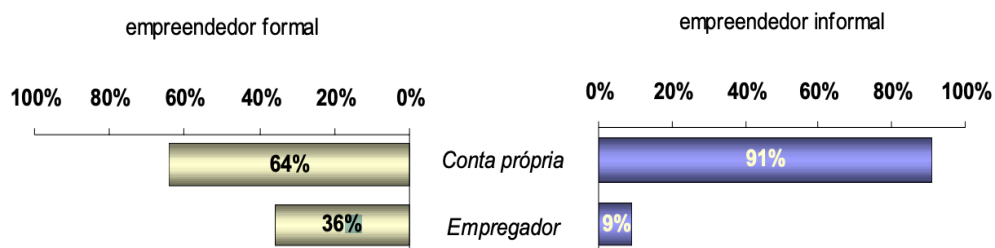
## **2. Introdução**

Em uma pesquisa domiciliar realizada pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – São Paulo (SEBRAE-SP) (SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS, 2003) no período de 11 de novembro de 2002 a 5 de março de 2003 a partir de uma amostra com 1.600 empreendedores e 300 candidatos a empreendedores, foi chegado a uma conclusão que em termos de gestão empresarial, as principais necessidades estão na área financeira (p.ex. custos/ preços/ prazos/ fluxo de caixa/ margem de lucro) e relação com clientes/ mercado (p. ex. conquistar clientes/ imagem/ oportunidades). Nesta mesma pesquisa concluiu-se que os principais obstáculos à formalização dos negócios são: a burocracia e o peso da carga tributária. Na pesquisa também é possível observar a grande diferença nos tipos de ocupação conforme mostra à figura 1, a porcentagem refere-se a 358 empreendedores formais e 1242 empreendedores informais.

Tendo em vista o crescimento acelerado da tecnologia, foi detectado um problema comum nas pequenas empresas, empreendedores formais ou informais, quando se trata de publicação de conteúdo mesmo tendo as redes sociais, há uma deficiência em ter um site próprio com alguns processos do negócio embutido no mesmo lugar. A principal causa desse problema de acordo com algumas pessoas recursos financeira para desenvolver e manter um site personalizado que atenda às necessidades específica do negócio. Muitas pequenas empresas e empreendedores informais podem não ter acesso a equipes de desenvolvimento ou orçamentos substanciais para criar um site funcional e integrado.

Em uma pesquisa domiciliar realizada pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresa – São Paulo (SEBRAE). no período de 11 de novembro de 2002 a 5 de março de 2003 a partir de uma amostra com 1.600 empreendedores e 300 candidatos a empreendedores, foi chegado a uma conclusão que em termos de gestão empresarial, as principais necessidades estão na área financeira (p.ex. custos/ preços/ prazos/ fluxo de caixa/ margem de lucro) e relação com clientes/ mercado (p. ex. conquistar clientes/ imagem/ oportunidades). Nesta mesma pesquisa concluiu-se que os principais obstáculos à formalização dos negócios são: a burocracia e o peso da carga tributária. Na pesquisa também é possível observar a grande diferença nos tipos de ocupação conforme mostra à figura 1, a porcentagem refere-se a 358 empreendedores formais e 1242 empreendedores informais.

Figura 1 – Empreendedores por tipo de ocupação.



Fonte: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas 2003.

Neste contexto, o presente trabalho propõe o desenvolvimento de um sistema integrado com um site, onde o mesmo gerencia o conteúdo do próprio site de forma mais prática e fácil, com perspectiva de integração de outras funcionalidades de acordo com a necessidade do negócio, como por exemplo, disponibilização de arquivos pessoas relacionados ao negócio aos seus respectivos colaboradores, visando integrar, gerir e compartilhar documentos de colaboradores.

Empreendedor informal é o empregador que trabalha por conta-própria ou que não possui registro regulado pelo governo e sem CNPJ (Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica), ou seja, não paga os encargos tributários devidos, pois para o governo o mesmo não existe. Estes são alguns exemplos de empreendedores informais: bancas de calçada; lojas de garagem; vendas diretas.

Contrário do empreendedor informal o empreendedor formal é o empregador que possui registro regulado pelo governo ou com CNPJ, sendo assim o mesmo é obrigado a pagar os encargos tributários devidos.

O sistema desenvolvido foi projetado para ser escalável, personalizável e auto didático, de forma a atender as necessidades específicas de cada empresa ou organização. Além disso, foram utilizadas algumas das melhores práticas de segurança como criptografia de senha e envio de e-mail para confirmação de identidade do usuário (Gupta Rajneesh, 2018).

Ao longo deste trabalho, serão apresentados os requisitos, a arquitetura e as funcionalidades do sistema, bem como os resultados obtidos a partir da sua implementação e testes durante o desenvolvimento e acompanhamento pós-desenvolvimento. Espera-se que este trabalho possa contribuir para o desenvolvimento de soluções mais eficientes e seguras para a gestão e compartilhamento de arquivos em ambientes corporativos.

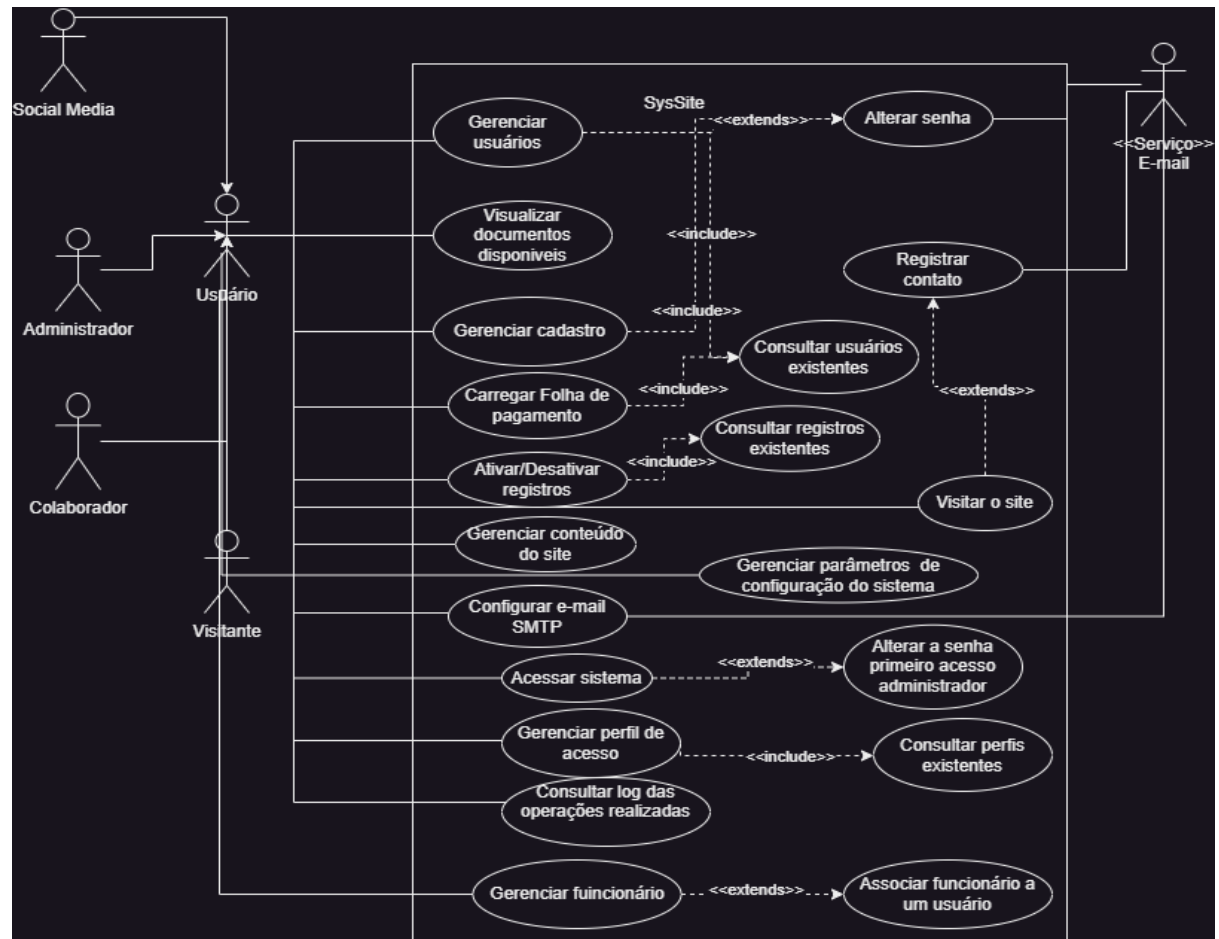
O objetivo deste trabalho é apresentar a descrição do projeto de uma aplicação para gerenciar o conteúdo do site, facilitando o gerenciamento das publicações dos conteúdos e que possam ser adicionadas novas implantações de acordo com a necessidade do negócio.

Os objetivos específicos são:

- **Desenvolver um sistema integrado com um site:**
  - Criar uma plataforma que permita a gestão de conteúdo do site de forma prática e fácil.
  - Implementar uma interface amigável para facilitar a atualização e manutenção do conteúdo do site.
- **Facilitar a gestão de conteúdo do site:**
  - Desenvolver ferramentas que permitam a edição, adição e remoção de conteúdo de maneira intuitiva.
  - Automatizar processos de publicação para reduzir o tempo e esforço necessários para atualizar o site.
- **Integrar funcionalidades adicionais conforme a necessidade do negócio:**
  - Identificar e implementar funcionalidades adicionais que possam ser necessárias para o negócio, como a disponibilização de arquivos pessoais relacionados ao negócio.
  - Garantir que o sistema seja flexível e escalável para acomodar futuras necessidades e integrações.
- **Disponibilizar arquivos pessoais relacionados ao negócio para colaboradores:**
  - Criar um módulo específico para o armazenamento e compartilhamento de documentos de colaboradores.
  - Assegurar que os documentos sejam acessíveis apenas aos colaboradores autorizados, respeitando a confidencialidade e a privacidade.
- **Integrar, gerir e compartilhar documentos de colaboradores:**
  - Desenvolver funcionalidades que permitam a fácil gestão e organização de documentos de colaboradores.
  - Implementar mecanismos de compartilhamento seguro de documentos entre colaboradores e gestores.
- **Garantir a segurança e a confidencialidade dos dados:**
  - Implementar medidas de segurança para proteger os dados armazenados e compartilhados no sistema.
  - Assegurar que o acesso aos documentos e funcionalidades do sistema seja controlado e monitorado.

### 3. Definição Conceitual da Solução

#### 3.1 Diagrama de Casos de Uso



#### 3.2 Requisitos Funcionais

ID	Descrição Resumida	Dificuldade (B/M/A)*	Prioridade (B/M/A)*
RF01	O sistema deve permitir o gerenciamento de usuários.	A	A
RF02	O sistema deve permitir gerenciar perfil de acesso.	A	A
RF03	O sistema deve permitir que o usuário gerencie seu cadastro.	M	M
RF04	O sistema deve permitir que o usuário carregue os arquivos de folha de pagamento.	B	M
RF05	O sistema deve permitir que os usuários ativem ou desativem registros.	M	M
RF06	O sistema deve permitir que os usuários gerenciem o	A	A



	conteúdo do site.		
RF07	O sistema deve permitir que os usuários configurem o e-mail SMTP.	B	B
RF08	O sistema deve obrigar o usuário administrador alterar a senha no primeiro acesso.	A	A
RF09	O sistema deve enviar um e-mail com a senha da conta criada.	B	B
RF10	O sistema deve permitir que usuário possa gerir conteúdo do site de acordo com a configuração de perfil de acesso atribuída ao mesmo.	A	A
RF11	O sistema deve permitir que o usuário registre informações de contato no site(usuário não estando autenticado).	B	B
RF12	O sistema deve permitir que os usuários gerencie os contatos registrados	B	B
RF13	O sistema deve permitir gerenciar os parâmetros de configuração do sistema	M	M
RF14	O sistema deve permitir consultar log das operações realizadas	B	B
RF15	O sistema deve permitir o usuário gerenciar funcionário	M	M
RF16	O sistema deve gravar log de todas as operações realizadas pelos usuários	M	B
RF17	O sistema deve permitir que o usuário altere as informações de apresentação do sistema, tais como nome da empresa/pessoa, informações de contatos etc.	M	M
RF18	O sistema deve permitir o gerenciamento dos funcionários	M	M
RF19	O sistema deve permitir que os usuários gerencie informações gerais, tais como cadastro de países, estados, contatos etc.	B	B
RF20	O sistema deve permitir que os usuários gerencie os	M	M

	menus dos sistema		
RF21	O sistema não deve permitir a exclusão de registros	M	M

\* B = Baixa, M = Média e A = Alta.

### 3.3 *Requisitos Não-funcionais*

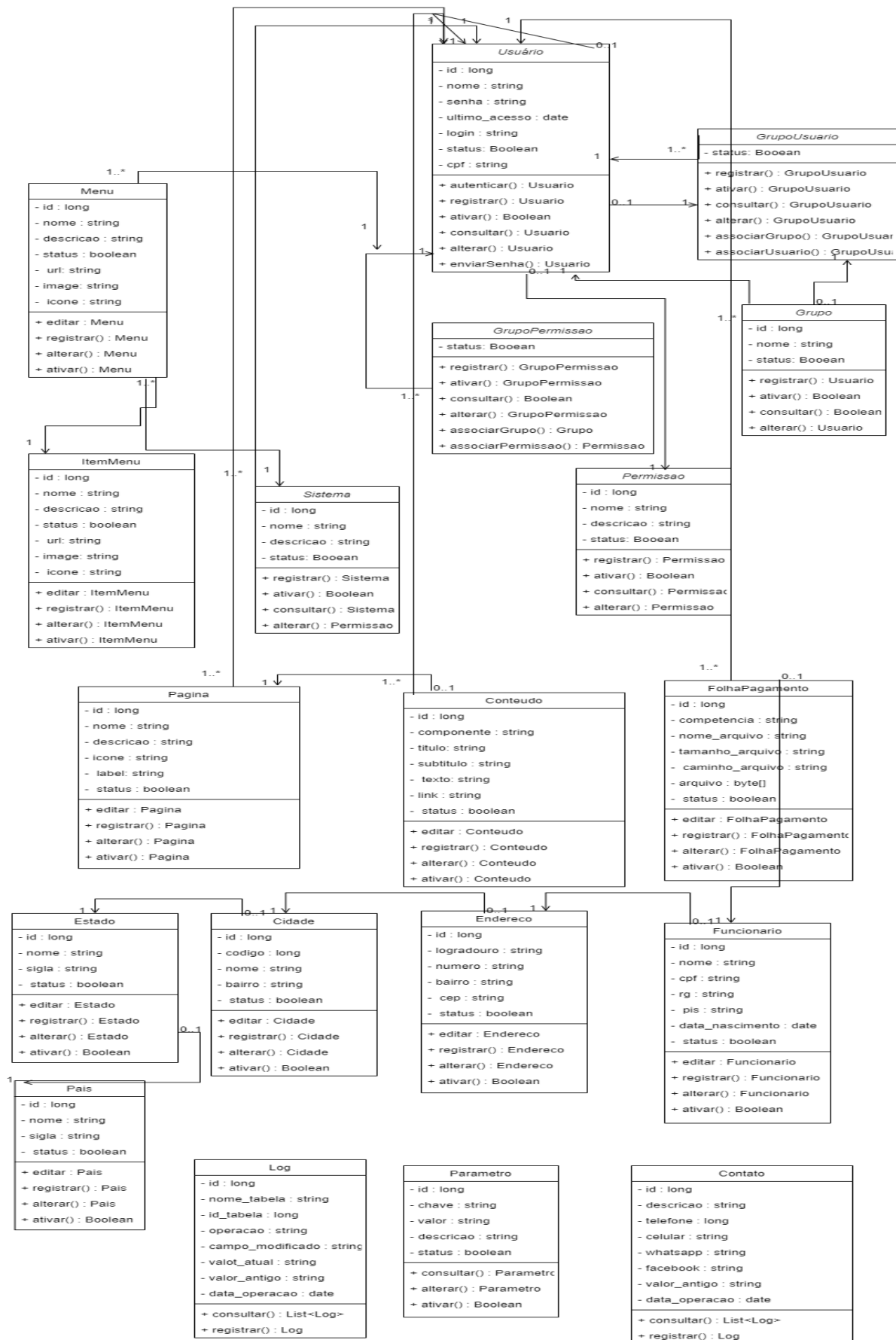
ID	Descrição	Prioridade B/M/A
RNF01	O sistema deve estar disponível para os usuários 85% do tempo, com um mínimo de tempo de inatividade planejado.	A
RNF02	O sistema deve ser compatível com uma variedade de navegadores web e dispositivos, como smartphones, tablets e computadores desktop.	A
RNF03	O sistema deve ser responsivo a celulares e tablets	A
RNF04	O sistema deve ter design e layout do sistema devem ser autoexplicativos	A
RNF05	O sistema só deve permitir a importação de arquivos com a extensão PDF.	A
RNF06	O sistema deve ser desenvolvido seguindo as melhores práticas e padrões da tecnologia tais como: desenvolvimento de software escalável, segurança da informação, infraestrutura, operações de DevOps.	A
RNF07	O sistema deve redirecionar os usuários que não estejam autenticados para o site.	A
RNF08	O sistema deve realizar importação de arquivos e vincular aos usuários já cadastrados.	

## 4. *Protótipo Navegável do Sistema*

Link do protótipo [SysSite](#).

Link da apresentação do protótipo [SysSite](#).

## 5. Diagrama de Classes de Domínio



## 6. Arquitetura da Solução

### 6.1 Padrão Arquitetural

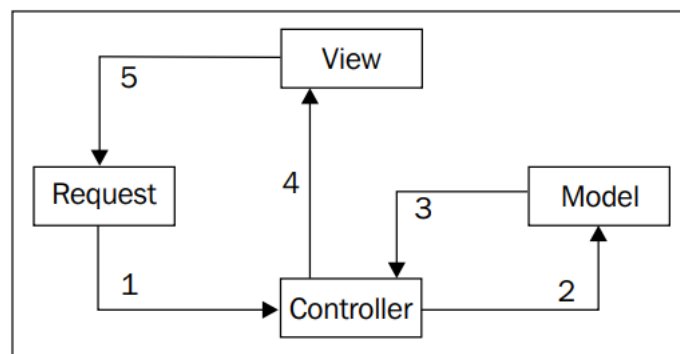
Para esta aplicação foi utilizado o padrão MVC (Model-View-Controller) que é um padrão arquitetural de software que separa a aplicação em três componentes principais.

O Model é responsável pela validação, persistência e recuperação dos dados.

A View é a interface do usuário onde o usuário visualiza os dados.

O Controller é o intermediário entre os dois componentes citados anteriormente. A figura 2 descreve a comunicação entre esses três componentes (Bari, Asanul; Syam, Anupom, 2008).

Figura 2 – Comunicação entre componentes no padrão arquitetural MVC.

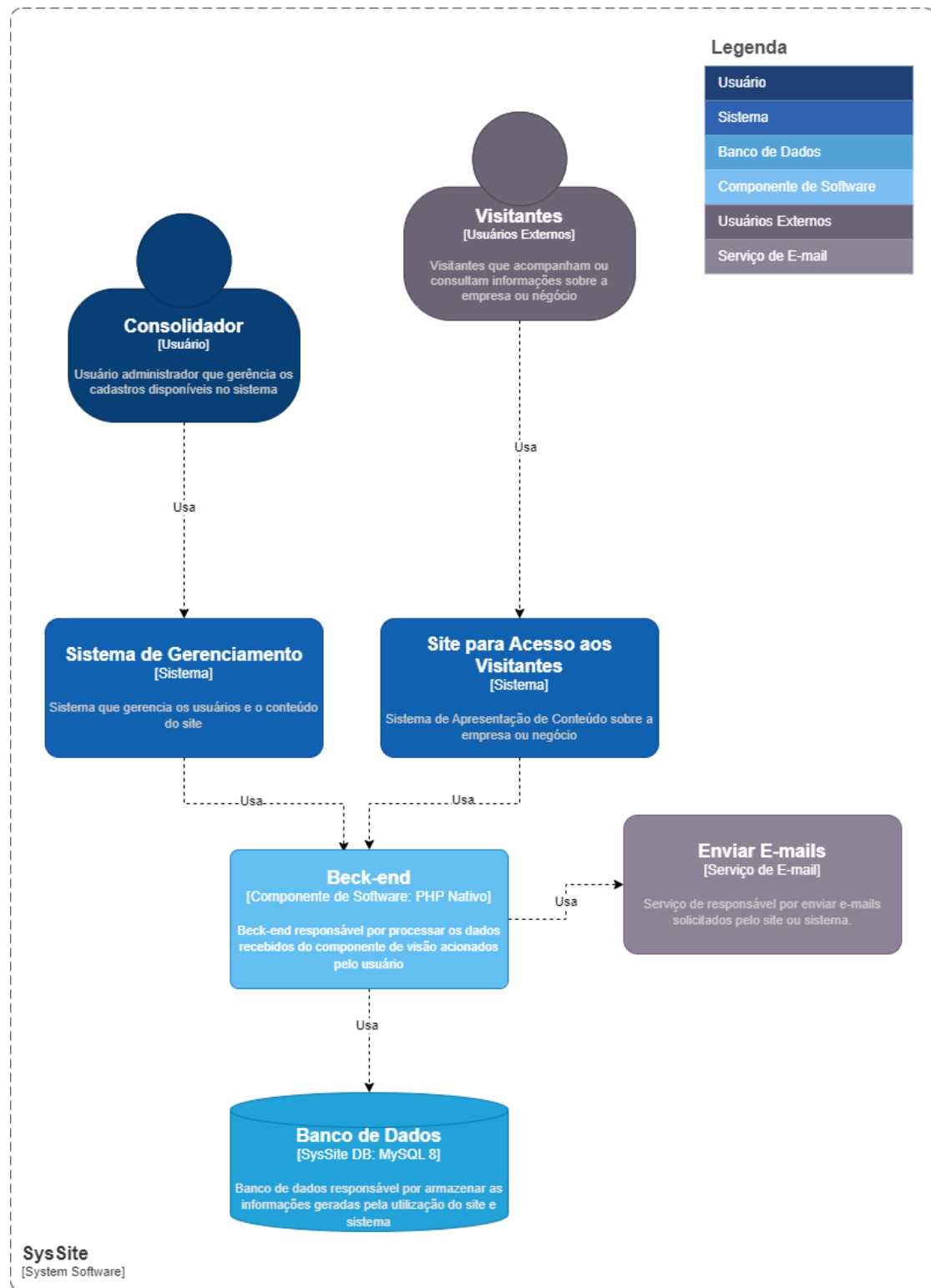


Fonte: CakePHP Application Development, 2023.

### 6.2 C4 model - Diagrama de Contexto

A Figura 3 mostra o diagrama de contexto da solução proposta, com todos os seus principais módulos e interfaces...

Figura 3 – C4 model – Diagrama de Contexto da aplicação.



Fonte: Própria, 2023.

Como apresentado na Figura 3, o diagrama de contexto descreve a comunicação contextualizada das partes integrantes no sistema, onde existem basicamente dois tipos de usuários, o usuário visitante que irá visualizar o conteúdo do site podendo cadastrar informações para registrar contato de retorno por e-mail etc,

e o usuário administrador onde esse usuário tem acesso a recursos do sistema como: atualizar conteúdos do site, visualizar documentos e cadastro de usuários, gerenciar conteúdo do site etc.

Uma vez os usuários interagirem com o front-end (sistema ou site), a camada de back-end gerenciará os recursos solicitados pelos usuários e realizando as operações de acordo com a regra de negócio aplicada a cada situação.

O back-end fará o processamento da operação interagindo com o serviço de e-mail e/ou banco de dados.

O banco de dados armazena as informações processadas, para serem consultadas sempre que necessário.

O serviço de e-mail fará o processo de comunicar-se com o usuário que a operação foi-lhe solicitada.

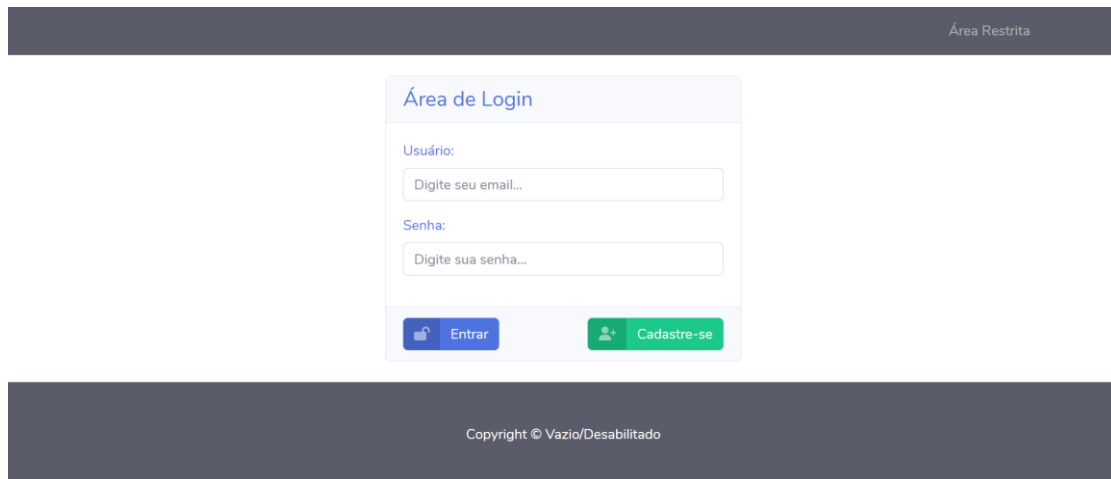
## **7. Frameworks de Trabalho**

Não foi utilizado frameworks neste projeto, porém foram utilizadas as seguintes bibliotecas:

- [PdfToText](#) Realiza a extração de textos de arquivos com extensão .PDF.
- [phpmailer](#) Realiza envio de email nos protocolos POP e IMAP.
- [random\\_compat](#) Realiza a criptografia de textos no
- [bootstrap v4.1.3](#) Padroniza, estiliza e deixa responsivo as telas criadas.
- [fontawesome-free 6.4.0](#) Ícones para toda a aplicação.
- [chart.js v2.8.0](#) Geração de dashboard.
- [datatables 1.10.19](#) Recursos adicionais a grids.
- [jquery v3.4.1](#) Simplifica a utilização do Javascript nas aplicações.
- [datepicker](#) Personaliza a criação de calendários.
- [select v1.13.18](#) Recursos adicionais aos dropdownlist/select.
- [phpPasswordHashingLib](#) Realiza a criptografia de textos e compara textos criptografados no sentido unidirecional.

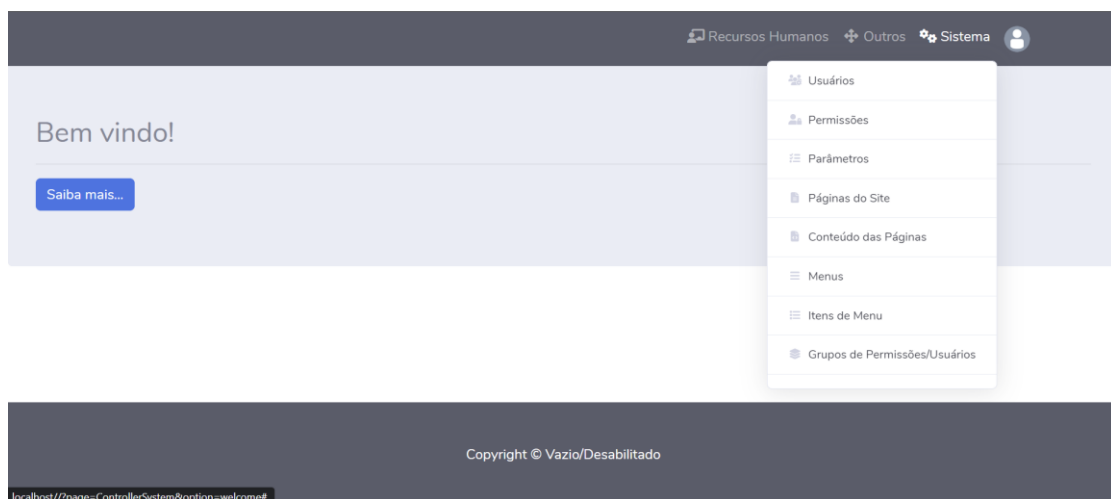
## **8. Estrutura Base do Front-End**

Figura 4 – Tela inicial da área de login.



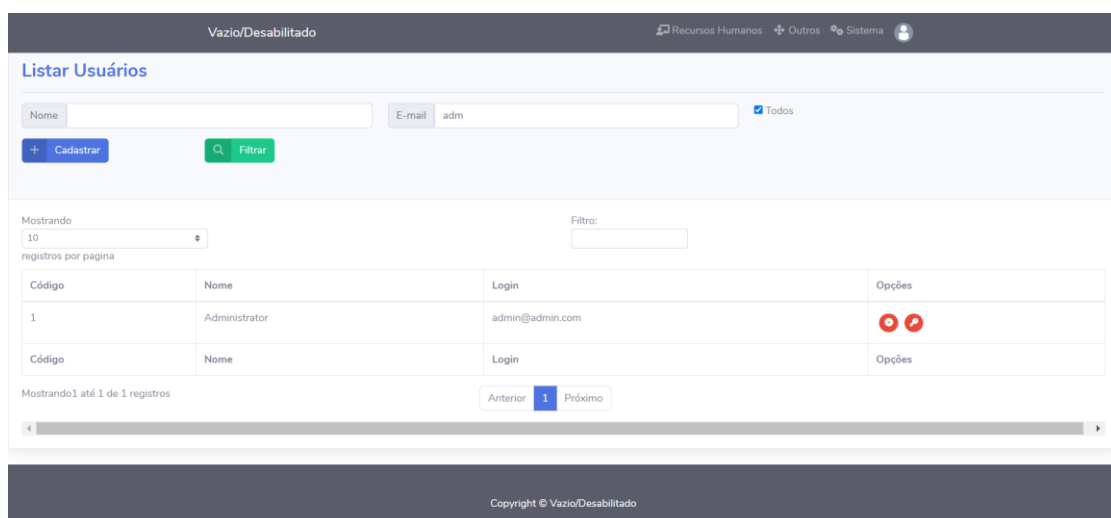
Fonte: Própria, 2023.

Figura 5 – Tela inicial com usuário tipo administrado e menu aberto.



Fonte: Própria, 2023.

Figura 6 – Menu com usuário tipo administrado e listagem de usuários.



Fonte: Própria, 2023.

Figura 7 – Tela de cadastro de usuários.

A interface de cadastro de usuários, intitulada "Cadastrar Usuário", está centralizada no navegador. No topo, uma barra de navegação escura contém o texto "Vazio/Desabilitado" à esquerda e os links "Recursos Humanos", "Outros" e "Sistema" à direita. O formulário principal possui campos para "Nome:", "E-mail:", "Senha:" e "Confirmar Senha:", cada um com uma dica de digitação ("Digite um nome...", "Digite um email...", "Digite sua senha...", "Confirm sua senha..."). Abaixo dos campos, há dois botões: "Salvar" (azul) e "Cancelar" (vermelho). No rodapé, uma barra escura exibe o texto "Copyright © Vazio/Desabilitado".

Fonte: Própria, 2023.

Figura 8 – Tela de alteração de usuários.

A interface de alteração de usuários, intitulada "Alterar Usuário", está centralizada no navegador. No topo, uma barra de navegação escura contém os links "Recursos Humanos", "Outros" e "Sistema" à direita. O formulário principal possui campos para "Nome:", "E-mail:", "Senha:" e "Confirmar Senha:", cada um com uma dica de digitação ("a", "a@gmail.com", "Digite sua senha...", "Confirm sua senha..."). Abaixo dos campos, há dois botões: "Salvar" (azul) e "Cancelar" (vermelho). A interface é exibida dentro de uma janela de navegador com barras de rolagem visíveis.

Fonte: Própria, 2023.

Figura 9 – Tela de cadastro de permissão com mensagem de crítica.



Cadastrar Permissão

Nome:  
Digite um nome para a tela...

Descrição:  
Digite uma descrição...

Item de Menu:  
Selecione um item da lista.

Salvar Cancelar

Já consta uma permissão cadastrada com o nome informado!

Fonte: Própria, 2023.

Figura 10 – Tela de cadastro de permissão com mensagem de erro.

Listar Grupos

Nome  ☐ Todos

+ Cadastrar  Vincular Permissão Vincular Usuário

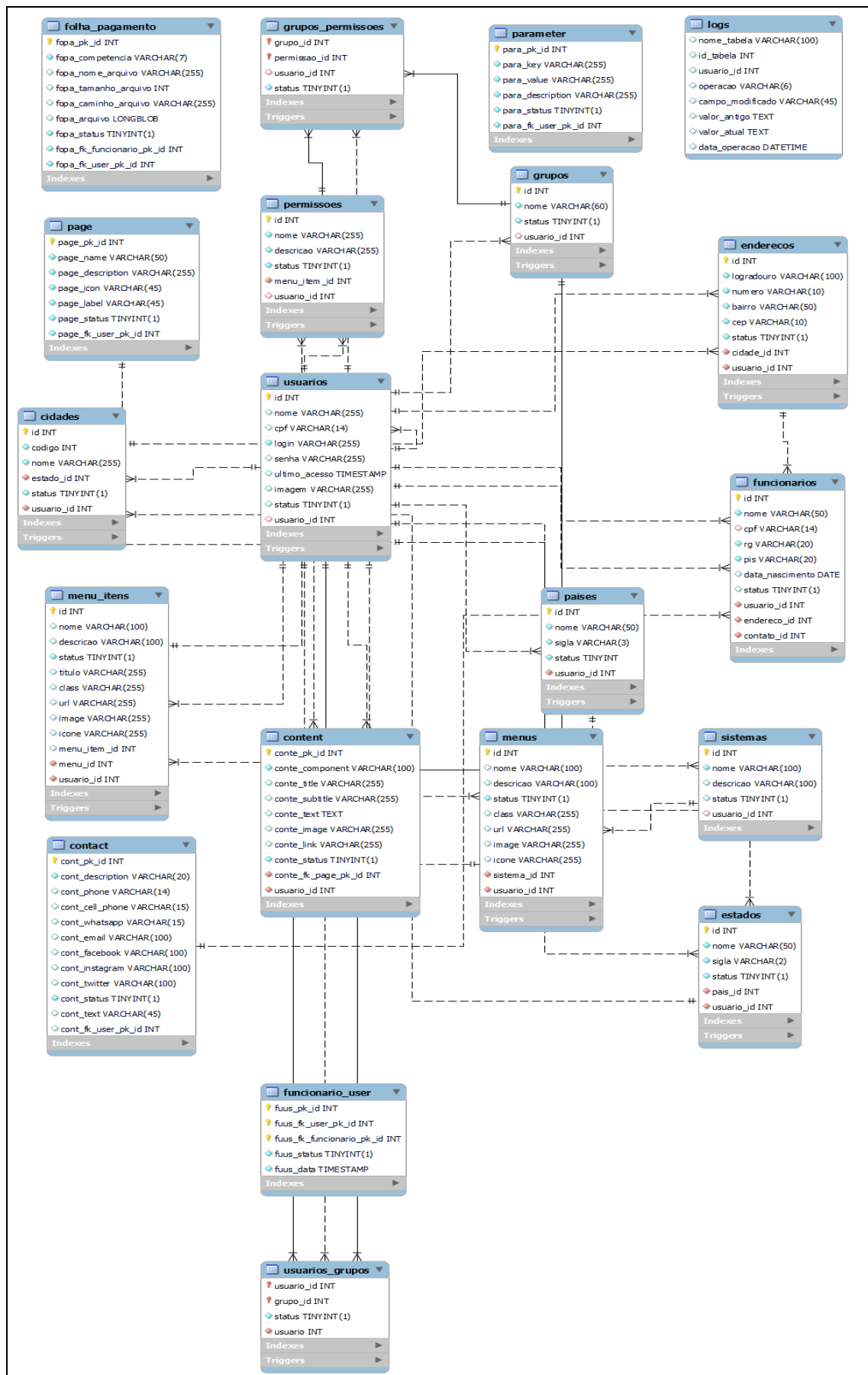
Use o filtro para ver os grupos cadastrados

SQLSTATE[23000]: Integrity constraint violation: 1062 Duplicate entry '15-1' for key 'usuarios\_grupos.PRIMARY'

Copyright © Vazio/Desabilitado

Fonte: Própria, 2023.

## 9. Modelo Relacional



**10. Plano de Testes**

Número	Caso de uso	Objetivo do caso de teste	Entradas	Resultados esperados
1	Acessar sistema	Verificar login com credenciais corretas	Usuário: admin@admin, Senha: admin	Acesso concedido ao sistema
2	Acessar sistema	Verificar login com credenciais incorretas	Usuário: admin, Senha: senhaErrada	Mensagem de erro: "Credenciais inválidas"
3	Alterar senha	Verificar alteração de senha com dados corretos	Usuário: admin, Senha atual: admin, Nova senha: novaSenha123	Senha alterada com sucesso
4	Alterar senha	Verificar alteração de senha com dados incorretos	Usuário: admin, Senha atual: senhaErrada, Nova senha: novaSenha123	Mensagem de erro: "Senha atual incorreta"
5	Registrar contato	Verificar registro de contato com dados válidos	Nome: João, Email: <a href="mailto:joao@example.com">joao@example.com</a> , Mensagem: "Olá"	Contato registrado com sucesso
6	Registrar contato	Verificar registro de contato com dados inválidos	Nome: João, Email: joao@, Mensagem: "Olá"	Mensagem de erro: "Email inválido"
7	Consultar usuários existentes	Verificar consulta de usuários com permissão	e-mail e senha	Usuário: admin
8	Consultar usuários existentes	Verificar consulta de usuários sem permissão	Usuário: visitante	Mensagem de erro: "Permissão negada"
9	Gerenciar usuários	Verificar adição de usuário com dados válidos	Nome: Maria, Email: <a href="mailto:maria@example.com">maria@example.com</a> , Senha: senha123	Usuário adicionado com sucesso
10	Gerenciar usuários	Verificar adição de usuário com dados inválidos	Nome: Maria, Email: maria@, Senha: senha123	Mensagem de erro: "Email inválido"
11	Visualizar documentos disponíveis	Verificar visualização de documentos com	Usuário: colaborador	Documentos exibidos

		permissão		
12	Visualizar documentos disponíveis registros	Verificar visualização de documentos sem permissão	Solicitação Usuário: visitante	Mensagem de erro: Não possui acesso ao sistema
13	Gerenciar cadastro	Verificar atualização de cadastro com dados válidos	Nome: João, Email: <a href="mailto:joao@example.com">joao@example.com</a> , Endereço: Rua A	Cadastro atualizado com sucesso
14	Gerenciar cadastro	Verificar atualização de cadastro com dados inválidos	Nome: João, Email: joao@, Endereço: Rua A	Mensagem de erro: "Email inválido"
15	Carregar Folha de pagamento	Verificar carregamento de folha de pagamento com dados válidos	Arquivo: folha_pagamento.pdf	Folha de pagamento carregada com sucesso
16	Carregar Folha de pagamento	Verificar carregamento de folha de pagamento com dados inválidos	Arquivo: folha_pagamento.txt	Mensagem de erro: "Formato de arquivo inválido"
17	Ativar/Desativar registros	Verificar ativação de registro com permissão	Usuário: admin	Registro ativado/desativado com sucesso
18	Ativar/Desativar registros	Verificar exclusão de registro	Usuário: admin	Informar a mensagem que não é permitido a exclusão
19	Gerenciar conteúdo do site	Verificar atualização de conteúdo com dados válidos	Conteúdo: "Novo conteúdo"	Conteúdo atualizado com sucesso
20	Gerenciar conteúdo do site	Verificar atualização de conteúdo com dados inválidos	Não preencher os dados na tela	Mensagem de erro: "Conteúdo não pode ser vazio"
21	Configurar e-mail SMTP	Verificar configuração de e-mail com dados válidos	Preencher os dados de acordo com um servidor disponível	Configuração salva com sucesso
22	Configurar e-mail	Verificar configuração de	Servidor: smtp.example,	Informar o erro retornado pelo

	mail SMTP	e-mail com dados inválidos	Porta:	servidor SMTP
--	-----------	----------------------------	--------	---------------

## 11. Apropriação de Horas no Projeto

Histórico de apropriação de horas		
Data do registro	Atividade	Quantidade de horas
13 / 03 / 23	Entrevista com o usuário	5
14 / 03 / 23	Levantamento de requisitos	8
15 / 03 / 23	Criação e apresentação do termo de abertura do projeto	10
16 / 03 / 23	Criação e apresentação do Fluxograma do Gerenciamento de Processo de Negócio (BPMN)	4
17 / 03 / 23	Criação do Modelo Entidade Relacionamento (MER)	
19 / 03 / 23	Criação do diagrama de classe	4
21 / 03 / 23	Criação e apresentação do protótipo	24
13 / 08 / 23	Criação de tabelas de banco de dados	20
21 / 08 / 23	Codificação do sistema back-end	80
30 / 08 / 23	Codificação do sistema front-end	80
01 / 09 / 23	Escolha do ambiente de publicação	10
15 / 09 / 23	Implantação e treinamento do sistema	40
30 / 09 / 23	Acompanhamento pós-produção	20
01 / 10 / 23	Correções pós-produção	40
15 / 10 / 23	Alterações de pós-produção	80
30 / 10 / 23	Período de solicitação de novas implantações no mesmo projeto	480

## 12. Código da Aplicação

Link do repositório [SysSite](#) no GitHub.

Link do sistema [SysSite](#) publicado.

Credenciais de acesso:

Usuário: **ti@ti.com** senha: **ti** perfil de administração do sistema completo

Usuário: **admin@admin.com** senha: **admin** administração de usuários e processos do negócio;

Usuário: **usuario@usuario.com** senha: **usuário** administração do conteúdo do site;

Usuário: **colaborador@colaborador.com** senha: **colaborador**, visualizar documentos vinculados ao próprio usuário.

### 13. Avaliação Retrospectiva

Com base no que foi projetado, executado e no resultado, o foi observado que houve bastante mudança no decorrer do projeto, como renomeação de tabelas redefinição de colunas, e fatoração de código devido à sempre pensar em algo que pode ser melhorado. Bastante cansaço mental e físico mais sempre é um aprendizado.

#### 13.1 Objetivos Estimados

Foi estimado em um sistema com pensamento em praticidade e simplicidade para desenvolver as atividades solicitadas, as estimativas de tempo também eram suficientes pelo tamanho do projeto.

#### 13.2 Objetivos Alcançados

O projeto entregou o que foi solicitado como operação principal e designer de telas e aceitar em celulares, tablets e computadores, tempo de resposta foi bom, porém necessita de bastantes ajustes. Mesmo o projeto tendo sido entregue, o mesmo não foi satisfatório.

#### 13.2 Lições aprendidas

Retrospectiva (Lições Aprendidas)		
	Descrição da Lição	Classificação
1	Não utilização de framework	Negativa
2	Utilização de docker	Positiva
3	Linguagem não fortemente tipada	Negativa
4	Localização de processamento das informações	Negativa
5	Tempo projeto	Negativa
6	C4 Model	Positiva
7	Desenvolvimento de relatório técnico	Positiva
8	Locação de servidor	Positiva
9	Conflito de versões entre desenvolvimento e publicação	Negativa
10	Conjunto de ferramentas e tecnologias utilizadas	Positiva

### 14. Referências

SÃO PAULO. Características dos empreendedores formais e informais do Estado de São Paulo. SEBRAE SÃO PAULO. 2005. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/SP/Pesquisas/empreendedor/es.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2023.

Rajneesh Gupta. **Hands-On Cybersecurity with Blockchain.** Birmingham: B3 2PB, 2018, p.130.

Bari, Ahsanul; Syam, Anupom. **CakePHP Application Development.** Birmingham: Packt Publishing, 2008, p.9.