**FAI – CENTRO DE ENSINO SUPERIOR EM GESTÃO, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO**

**CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**ALYSSON HENRIQUE VASCONCELOS**

**LUCAS HENRIQUE DE SOUZA LIMA**

**VICTOR MENESES DE ANDRADE**

**WILLIAM DE PAULA RIBEIRO SILVA**

**ENTENDA E PROTEJA – UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE A LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS**

**SANTA RITA DO SAPUCAÍ - MG**

**2022**

**FAI – CENTRO DE ENSINO SUPERIOR EM GESTÃO, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO**

**CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**ALYSSON HENRIQUE VASCONCELOS**

**LUCAS HENRIQUE DE SOUZA LIMA**

**VICTOR MENESES DE ANDRADE**

**WILLIAM DE PAULA RIBEIRO SILVA**

**ENTENDA E PROTEJA – UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE A LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS**

Projeto de final de curso apresentado a FAI – Centro de Ensino Superior em Gestão, Tecnologia e Educação, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Sistemas de Informação, sob a orientação da profa. Eunice Gomes de Siqueira.

**SANTA RITA DO SAPUCAÍ - MG**

**2022**

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

[Na impressão final do documento, esta folha será substituída pela assinada pela Banca examinadora final.]

**HISTÓRICO DE REVISÕES**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Data | Versão | Autor (es) | Descrição |
| 10/06/2022 | 2.0 | Lucas Lima | Realizado primeira versão do *back-end e front-end*. Realizado correções apontadas. |
| 06/04/22 | 1.1 | Eunice Gomes | Apontamentos para correção e complementação da Fase 1. |
| 26/03/22 | 1.0 | Victor Meneses | Entrega da Fase 1. |

**AGRADECIMENTOS**

A todos aqueles que contribuíram de alguma forma, para a realização deste trabalho. A todos que participaram, direta ou indiretamente do desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, enriquecendo o nosso processo de aprendizado. Às pessoas que convivemos ao longo desses anos de curso, que nos incentivaram e que certamente tiveram impacto na nossa formação acadêmica.

**RESUMO**

Este documento apresenta o projeto Ensina e Projeta que visa o desenvolvimento de um sistema de informação sobre a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais em vigor no país.

O projeto visa ensinar de maneira didática aos usuários de tecnologia leigos e desinformados sobre os benefícios da implementação da metodologia LGPD “Lei Geral de proteção de dados” e como se defender de furto de seus dados por terceiros.

A metodologia aplicada na implementação do projeto foi decidida através de consulta de especialistas, professores e coordenação, onde foi realizado vários questionários para podermos realizar a métrica que melhor se adequa ao público-alvo que desejamos alcançar.

O objetivo a ser alcançado é informar o máximo de usuários possível sobre o vazamento de seus dados pessoais e possíveis consequências ao se expor sem o devido cuidado na internet.

**Palavras-chave:** LGPD. Segurança. Sistema.

**LISTA DE FIGURAS**

[Figura 1 - Projeto do software no Github. 23](#_Toc105337442)

[Figura 2 - Diagrama de Caso de Uso: Visão Geral. 33](#_Toc105337443)

[Figura 3 - Diagrama de Entidade-Relacionamento. 34](#_Toc105337444)

[Figura 4 - Modelo Inicial da Interface de Usuário do Teste de conhecimento. 36](#_Toc105337445)

[Figura 5 - Diagrama de Pacote. 39](#_Toc105337446)

[Figura 6 - Diagrama de Classe do pacote Entities. 40](#_Toc105337447)

[Figura 7 - Diagrama de sequência genérico do pacote WEB. 41](#_Toc105337448)

[Figura 8 - Diagrama de sequência genérico do pacote REST API. 42](#_Toc105337449)

[Figura 9 - Diagrama de atividades. 43](#_Toc105337450)

**LISTA DE QUADROS**

[Quadro 1 - Estimativa de esforço. 22](#_Toc105793095)

[Quadro 2 - Explicação dos pacotes do diagrama de pacote. 38](#_Toc105793096)

[Quadro 3 - Dicionário de dados da tabela "noticia". 45](#_Toc105793097)

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

LGPD - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais.

MVC – *Model-View-Controller*.

RF – Requisito Funcional.

SGBD – Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados.

SQL – *Structured Query Language*

UML – *Unified Modeling Language*

**SUMÁRIO**

[1 INTRODUÇÃO 13](#_Toc105793098)

[2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA 14](#_Toc105793099)

[2.1 LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS 14](#_Toc105793100)

[2.2 TRABALHOS RELACIONADOS 16](#_Toc105793101)

[3 OBJETIVO DO PROJETO 18](#_Toc105793102)

[3.1 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA 18](#_Toc105793103)

[3.2 OBJETIVOS 18](#_Toc105793104)

[3.3 JUSTIFICATIVA 19](#_Toc105793105)

[3.4 PÚBLICO DE INTERESSE 19](#_Toc105793106)

[3.5 NÍVEIS DE DECISÃO E GRUPOS FUNCIONAIS ATENDIDOS 19](#_Toc105793107)

[4 MÉTODOS GERENCIAIS 20](#_Toc105793108)

[4.1 PLANO DE ELABORAÇÃO E GERENCIAMENTO DO PROJETO 20](#_Toc105793109)

[4.3 RECURSOS NECESSÁRIOS 20](#_Toc105793110)

[4.4 RELATÓRIO DE DESEMPENHO 21](#_Toc105793111)

[4.5 ESTIMATIVAS DE TAMANHO E ESFORÇO 21](#_Toc105793112)

[4.6 GERENCIAMENTO DE CONFIGURAÇÃO 22](#_Toc105793113)

[5 ESPECIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS REQUISITOS 24](#_Toc105793114)

[5.1 REQUISITOS DO SISTEMA DE SOFTWARE 24](#_Toc105793115)

[5.1.1 Requisitos Funcionais 24](#_Toc105793116)

[5.1.2 Requisitos Não Funcionais 30](#_Toc105793117)

[5.1.3 Principais Regras de Negócio 32](#_Toc105793118)

[5.2 ANÁLISE DOS REQUISITOS 33](#_Toc105793119)

[5.2.1 Visão Funcional 33](#_Toc105793120)

[5.2.2 Modelo Conceitual dos Dados 34](#_Toc105793121)

[5.2.3 Modelo Inicial da Interface de Usuário 35](#_Toc105793122)

[6 ARQUITETURA E PROJETO DO SISTEMA DE SOFTWARE 37](#_Toc105793123)

[6.1 VISÃO ESTRUTURAL 37](#_Toc105793124)

[6.1.1 Diagrama de Pacotes 37](#_Toc105793125)

[6.1.2 Diagramas de Classes 39](#_Toc105793126)

[6.2 VISÃO COMPORTAMENTAL 40](#_Toc105793127)

[6.2.1 Projeto das Interações entre Objetos 41](#_Toc105793128)

[6.2.2 Diagramas de Atividades 42](#_Toc105793129)

[6.3 VISÃO DOS DADOS 43](#_Toc105793130)

[6.3.1 Modelo Lógico 43](#_Toc105793131)

[6.3.2 Dicionário de Dados do Modelo Lógico 44](#_Toc105793132)

[6.4 PROJETO DA INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR 45](#_Toc105793133)

[6.4.1 Perfil de Usuário 46](#_Toc105793134)

[CONCLUSÃO 47](#_Toc105793135)

[REFERÊNCIAS 48](#_Toc105793136)

[OBRAS CONSULTADAS 50](#_Toc105793137)

[APÊNDICE A – PLANO DE ELABORAÇÃO E GERENCIAMENTO DO PROJETO 51](#_Toc105793138)

[APÊNDICE B – RELATÓRIO DE DESEMPENHO 52](#_Toc105793139)

[APÊNDICE C – VISÃO FUNCIONAL 53](#_Toc105793140)

[APÊNDICE D – VISÃO DOS DADOS 54](#_Toc105793141)

[APÊNDICE E – MODELO INICIAL DA INTERFACE DE USUÁRIO 55](#_Toc105793142)

[APÊNDICE F – VISÕES ESTRUTURAL E COMPORTAMENTAL 56](#_Toc105793143)

[APÊNDICE G – ENTREVISTAS COM USUÁRIOS 57](#_Toc105793144)

[APÊNDICE H – ESTIMATIVA DE TAMANHO E ESFORÇO 58](#_Toc105793145)

[ANEXO A - NOME DO PRIMEIRO ANEXO 59](#_Toc105793146)

# 1 INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico progressivamente vem tomando espaço no cotidiano das pessoas em nível global. A atual dependência da tecnologia se faz relevante, considerando que as pessoas estão diminuindo o contato presencial e aumentando as interações por meios digitais.

O fluxo de informações ocorre de forma acelerada em comparação ao passado, tendo em vista que os dispositivos tecnológicos facilitam a comunicação entre pessoas, essas tecnologias da informação e comunicação estão cada vez mais presentes nas atividades tanto profissionais como rotineiras das pessoas. Essa dependência gera uma superexposição de dados de usuários, que precisa ser regulada por leis, organização, tratamento e guarda segura, bem como recuperação quando assim for necessário. Contudo, quando essas ações não são efetuadas, abrem a probabilidade de vazamento de conteúdos importantes, gerando prejuízos aos envolvidos, como uso indevido de imagens, clonagem de cartões, notícias falsas, entre outras.

Com essa nova era de tecnologia as leis foram atualizadas, para abranger o mundo digital. No Brasil, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) visa a proteção de dados e estabelecer regras claras sobre coleta, armazenamento, tratamento e compartilhamento de dados pessoais, impondo um padrão mais elevado de proteção e penalidades significativas para o não cumprimento da norma.

Assim, este projeto visa trazer os conhecimentos de forma simplificada para que possa haver entendimento por toda população, desde o mais leigo até o mais capacitado na área, isso será possível através de um website.

Este documento contém esta introdução e outros 6 capítulos descritos a seguir. O Capítulo 2 busca trazer uma base sólida para o trabalho, com pesquisas em demais trabalhos sobre a Lei, fóruns, blogs, livros, iniciações científicas, entre outras.

# 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

## 2.1 LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

A Lei Geral de Proteção de Dados foi criada para proteger dados sigilosos de empresas e usuários de serem violados e utilizados de maneira ilegal ou indevida por terceiros sem autorização dos mesmos. A lei tem como base, modelos de regras que foram implementadas em leis já em vigor em vários países e severas multas são aplicadas a quem violar essas leis, como Netflix, LinkedIn, MySpace, Las.FM, Minecraft e YouPorn com mais de 1,4 bilhão de senhas vazadas, facebook com 87 milhões de dados vazados, Uber com 57 milhões de dados vazados, Adobe com38 milhões de dados vazados segundo informações de Assis e Mendes Direito digital, Direito Empresarial no site:

https://assisemendes.com.br/vazamento-de-dados-nas-empresas/

Para Pinheiro (2021, página 1, Parágrafo 3), que é advogada especialista em direito da computação sobre o LGPD, o motivo para:

O surgimento das regulamentações de proteção de dados pessoais de forma mais consistente e consolidada a partir dos anos 1990 está diretamente relacionado ao próprio desenvolvimento do modelo de negócios da economia digital, que passou a ter uma dependência muito maior dos fluxos relacionados às pessoas viabilizados pelos avanços tecnológicos e pela globalização.

Ainda sobre o consentimento e autorização de uso de dados pessoais e tratamento desses dados para uso dos sites e organizações, segundo Tefflé e Viola (2020), o consentimento do titular dos dados recebeu tutela destacada na LGPD, ainda que não seja, a única hipótese legal para o tratamento de dados pessoais nem hierarquicamente superior às demais contidas no rol do Art. 7º. Há determinados casos, em que a obtenção do consentimento poderá ser até mesmo inadequada, tendo em vista a existência de outra base legal contida no rol do Art. 7º, ou mesmo do Art. 11, aplicável. Nesses casos, parece mais adequado e seguro que ela seja utilizada e não o consentimento do titular do dado, ainda que seja possível obtê-lo.

De acordo com Santin *et al*.(2020, página 1), a eficácia da LGPD é importante devido ao constante fluxo de dados pela rede mundial de computadores:

Segundo Klaus Schwab, diretor do Fórum Econômico Mundial, o desenvolvimento das novas tecnologias dá-se em um nível tão rápido e integrado que nos permite consagrar o advento de uma quarta revolução industrial, que, por sua vez, promete afetar profundamente as relações sociais, econômicas e políticas. No Mundo digital, então, emergem termos como *Machine Learning*, robótica, Inteligência artificial (IA) e internet das coisas (IoT).

Além disso, caracteriza-se também pela análise massiva de grandes volumes de dados (*Big data*) – item necessário para o funcionamento de todo e qualquer modelo de aprendizagem baseado em *machine learning*, por exemplo. A partir daí extraem-se várias informações que podem tanto maximizar os lucros de uma empresa quanto facilitar a vida das pessoas.

Para Oliveira et al. (2019, página 3), ao tratar sobre a segurança da informação:

O conceito de SI está fortemente relacionado a proteção de um grupo de informações que buscam preservar o valor que estas possuem para uma pessoa ou organização. Como complemento a essa definição, sendo os principais aspectos de segurança da informação definidos pela tríade da Confidencialidade, Integridade e Disponibilidade [...]

1. Confidencialidade Visa garantir que somente quem deve acessar a informação de fato acesse a mesma;
2. Integridade: tem o intuito de garantir que a informação acessada realmente está correta, íntegra, não foi modificada ou alvo de fraude/falsificação.
3. Disponibilidade: visa garantir que a informação possa ser obtida sempre que for necessário, assim, estando sempre disponível para quem necessite fazer uso dela.

Os responsáveis pela monitoração de dados referente ao usuário são agentes que regulam o movimento de dados presente na rede mundial de computadores. Para Redecker e Ballico (2020, página 2), a LGPD possibilita “a monitoração de toda essa atividade, fazendo com que ela permaneça dentro dos limites legais, o que determina deveres aos demais atores da lei em estudo”.

Neste sentido, são estabelecidos também deveres e direitos aos responsáveis pelo tratamento de dados:

O controlador é quem toma as decisões referentes ao tratamento de dados, mas o operador é quem de fato realiza o tratamento, sob comando do primeiro. O encarregado, por sua vez, atua como canal de comunicação entre o controlador, o titular e a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), sendo a última o órgão público responsável por regulamentar e fiscalizar o cumprimento desta Lei.

A estruturação da LGPD e sua composição é constituída por 65 artigos e se dividem em 10 capítulos. Segundo Cruz (1997, página 7), a proteção de dados, apesar de tema novo ao direito geral, fora tratada, na seara trabalhista, pela Organização Internacional do Trabalho (OIT) em 1997, por meio do repertório de recomendações práticas sobre a proteção de dados pessoais dos trabalhadores, ou, no texto original, ILO code *of practice: Protection of workers’ personal data*.

## 2.2 TRABALHOS RELACIONADOS

EXEMPLO 1:

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ CAMPUS LUIZ MENEGHEL - CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

GABRIELA BOTELHO ARCHANGELO

PATTERNS DE EXPERIÊNCIA DE USUÁRIOS PARA APLICAÇÃO DA LGPD EM APLICATIVOS BANCÁRIOS COM ENFOQUE NA TERCEIRA IDADE

De acordo com a população idosa alcançou a marca de 962 milhões em 2017 e está projetada para chegar a 1,4 bilhão em 2030 e 2,1 bilhões em 2050. Somente no Brasil, já existem mais de 14 milhões de idosos com 60 anos ou mais e a previsão é de que em 26 2025 o país ocupe o sexto lugar dentre os países com a maior população idosa, chegando a 33,4 milhões. Estima-se ainda que entre 2040 e 2050, o número de idosos no Brasil supere o de jovens. Com base nessa projeção, a terceira idade está cada vez mais presente em nossa sociedade e assim tem-se uma necessidade de inserção dessa população no meio tecnológico. A inclusão digital é parte da inclusão social e essa contribui para o envelhecimento ativo, uma vez que as relações sociais repercutem no papel social e, consequentemente, na autoestima do indivíduo. Um fato importante a ser considerado é de que quando se fala em inclusão digital, não se pode pensar apenas em computadores, muito pelo contrário, o público de 60 anos ou mais têm acessado a internet em sua maioria por celulares. De acordo com o último TIC Domicílios, uma pesquisa realizada pelo, entre pessoas idosas, somente 8% usam o computador para acessar a rede, enquanto 58% têm acesso à internet nos smartphones.

EXEMPLO 2:

Uma Análise Sobre o Uso de DLTs no Tratamento de Dados Pessoais: Aderência aos Princípios e Direitos elencados na LGPD

O diferencial deste trabalho está em trazer esta discussão especificamente para o contexto da LGPD, além de avançar na análise trazendo para o arcabouço teórico contribuições como os trabalhos de [Onik 2019] e [Politou et al. 2019]. Adicionalmente, analisa como se daria o tratamento de dados considerando um projeto real, relevante no contexto brasileiro, o projeto Datavalid do SERPRO, considerando também uma DLT bastante utilizada na indústria de software: o Hyperledger Fabric. Assim, a análise avança na discussão teórica, e ademais se propõe também a analisar uma situação real de tratamento de dados em território brasileiro.

# 3 OBJETIVO DO PROJETO

O projeto tem como objetivo, informar e ensinar usuários a protegerem e defenderem seus dados pessoais, ensinar o mesmo sobre os benefícios e ações que devem ser realizadas caso seus dados sejam roubados.

## 3.1 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

Nos dias atuais, o atual fluxo de usuários e dados na internet vem em uma crescendo exponencialmente, o que acarreta também o aumento dos riscos para os usuários de que seus dados pessoais e empresariais sejam roubados e utilizados de maneira ilegal por terceiros, sendo assim o presente trabalho tem como objetivo principal ajudar esses usuários e organizações a entenderem como a lei pode ajudá-lo a se proteger.

## 3.2 OBJETIVOS

O objetivo geral é desenvolver um sistema de informação que apresentará as características e as aplicações da LGPD, na era digital.

O presente projeto visa facilitar e dar acesso ao conhecimento da LGPD e futuramente a diversas leis, para todos, sejam leigos ou não.

Os objetivos específicos da pesquisa são:

1. contextualizar sobre a lei LGPD, que trata da proteção e direito à privacidade;
2. compreender a influência da LGDP diante da era digital;
3. contextualizar a Segurança da Informação e boas práticas que são preventivas a vazamentos e vulnerabilidades
4. Sistema operacional Microsoft 7/8/10

## 3.3 JUSTIFICATIVA

O quiz visa capacitar e ensinar o usuário o mínimo de regras e ações que o usuário deve saber para se utilizar a internet sem ser prejudicado e ações caso ocorra invasão ou roubo de dados.

Em um mundo tecnológico onde toda a informação está a apenas um clique, ou seja, o perigo também está a um clique, sendo assim, usuários de qualquer plataforma digital devem conhecer seus direitos para assim ter o poder de se defender ou até mesmo identificar situações em que estão sendo explorados.

## 3.4 PÚBLICO DE INTERESSE

O presente trabalho visa atender a todo o público interessado no entendimento da LGPD.

Empresas que necessitam de orientações para aplicação de LGPD.

## 3.5 NÍVEIS DE DECISÃO E GRUPOS FUNCIONAIS ATENDIDOS

O principal grupo atingido pelo projeto é o setor jurídico, pois neles estão todas as bases da lei que precisamos nos atentar e implantar no nosso sistema para poder passar a informação correta aos clientes que acessam o serviço. Os níveis de decisão cobertos pelo projeto é o nível operacional, pois precisa ter um gerenciamento de como os dados precisam ser guardados para cumprir as LGPD.

# 4 MÉTODOS GERENCIAIS

[Insira uma apresentação sobre o assunto tratado neste capítulo.]

A metodologia de gerência de projetos tem como referência o Guia PMBOK, 5ª edição e o framework Scrum, além de técnicas como Kanban.

## 4.1 PLANO DE ELABORAÇÃO E GERENCIAMENTO DO PROJETO

O modelo de ciclo de vida de desenvolvimento será o Iterativo Incremental, com previsão de 4 entregas ao longo do ano letivo.

O modelo de ciclo de vida será dividido

Entrega 1- Escolha do projeto, brainstorm e da equipe de desenvolvimento na primeira entrega.

Entrega 2- Métrica documentação e esboço do que será desenvolvido e correção da documentação.

Entrega 3- Layout, Front, banco de dados e parte do *back-end* desenvolvidos, término da documentação.

Entrega 4- Término do *back-end*, banco de dados e correção de erros.

## 4.3 RECURSOS NECESSÁRIOS

Recursos de software: Pacote Office, Discord, Google Meet, Software Ideas Modeler, Visual Studio Code, Spring Tool Suite, PostgreSQL, Heroku.

Recursos de hardware: 4 notebooks

Outros: Github, Git, Google Forms

Linguagem: Java, Javascript, HTML 5 e CSS 3,

Recursos de humanos:

Desenvolvedor 1 - Lucas Lima

- Gerência do projeto e acompanhamento do Plano de Elaboração e Gerenciamento de Projeto (EAP).

- Desenvolvimento do componente de software de *back-end*.

- Modelagem e construção do banco de dados.

Desenvolvedor 2 - Victor Andrade

- Desenvolvimento do componente de software do *front-end*.

- Elaboração dos gráficos dos resultados dos testes realizados.

- Organização do repositório do código fonte para entrega.

Desenvolvedor 3 - Alysson Vasconcelos

- Análise da LGPD e elaboração da explicação desta lei.

- Busca de casos que envolveram a LGPD ou que ela deve ser aplicada.

Desenvolvedor 4 - William de Paula

- Organização da documentação do projeto para entrega.

- Revisão do relatório.

## 4.4 RELATÓRIO DE DESEMPENHO

Está localizado no Apêndice B.

## 4.5 ESTIMATIVAS DE TAMANHO E ESFORÇO

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Métrica | Fase 2 (Hh) | Fase 3 (Hh)  (reestimativa) | Fase 4 (Hh)  (reestimativa) |
| PCU - Karner | 20 | 20 | 20 |
| PCU - Schneider e Winters | 20 | 20 | 20 |

Quadro 1 - Estimativa de esforço.

## 4.6 GERENCIAMENTO DE CONFIGURAÇÃO

O projeto foi dividido em 4 partes em que cada integrante ficou com as seguintes responsabilidades:

1. Lucas Lima
   1. Gerência do projeto e acompanhamento do Plano de Elaboração e Gerenciamento de Projeto (EAP).
   2. Desenvolvimento do componente de software de *back-end*.
   3. Modelagem e construção do banco de dados.
2. Victor Andrade
   1. Desenvolvimento do componente de software do *front-end*.
   2. Elaboração dos gráficos dos resultados dos testes realizados.
   3. Organização do repositório do código fonte para entrega, utilizando do software Git e utilizando o repositório web GitHub;

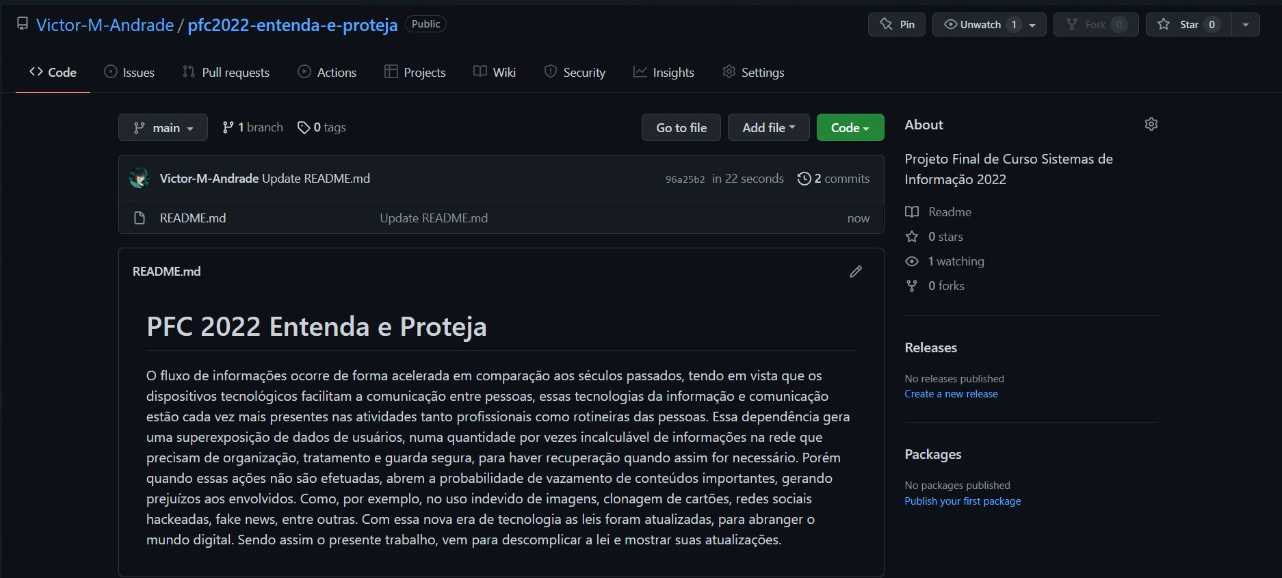


Figura 1 - Projeto do software no Github.

* 1. Sua identificação de versionamento será feita da seguinte forma: entenda\_proteja\_vX.Y, em que X e Y significam:
     + X: a versão principal, alterada apenas quando o sistema for profundamente alterado ou que possua uma parte totalmente nova;
     + Y: corresponde a evoluções pequenas e correção de erros

1. Alysson Vasconcelos
   1. Análise da LGPD e elaboração da explicação desta lei.
   2. Busca de casos que envolveram a LGPD ou que ela deve ser aplicada.
2. William de Paula
   1. Organização da documentação do projeto para entrega.
   2. Revisão do relatório.

# 5 ESPECIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS REQUISITOS

Como requisitos para desenvolver o presente trabalho será necessário um levantamento dos requisitos de software, isto é, tudo aquilo que se mostre necessário para um bom funcionamento do sistema e de forma a deixá-lo ágil.

## 5.1 REQUISITOS DO SISTEMA DE SOFTWARE

Os subtópicos apresentados a seguir se referem a requisitos internos do software, sendo esses de funcionalidades, e de requisitos externos, influenciam diretamente no sistema desenvolvido.

### 5.1.1 Requisitos Funcionais

Neste tópico será descrito, em forma de uma lista, os Requisitos Funcionais (RF) do sistema, representando cada um, uma funcionalidade do software onde cada um está separado pelo módulo em que eles pertencem. Os requisitos funcionais são:

5.1.1.1 Módulo Autenticar

RF01 – Realizar cadastro.

Criar uma conta no sistema, onde, a partir desse acesso ao usuário, poderá utilizar dos serviços e informações contidas no site dos seus dados.

Prioridade: Essencial

RF02 – Realizar autenticação.

O sistema irá validação os dados de e-mail e senha informados pelo usuário para verificar se está registrado o banco de dados do sistema, sendo que, confirmado as credenciais informadas, o sistema irá criar uma sessão utilizando as credenciais para validar o que o usuário terá acesso.

Prioridade: Essencial.

RF03 – Recuperar Senha.

Através de um e-mail informado pelo usuário, o sistema irá verificar se o e-mail está registrado no banco de dados e então enviar um e-mail para que ele possa realizar a troca da senha.

Prioridade: Essencial.

RF04 – Excluir Conta.

Em conformidades com as exigências da LGPD, quando o usuário estiver autenticado no sistema, ele poderá fazer a exclusão os dados da sua conta, apenas persistindo informações não sensíveis do mesmo para utilização em outras funções do sistema.

Prioridade: Essencial.

RF05 – Editar dados.

Com o usuário autenticado, ele poderá alterar seus dados, tendo em vista que alguns dados não poderão ser alterados, por exemplo, o CPF do usuário.

Prioridade: Essencial.

RF06 – Alterar senha.

Estando autenticado no sistema, o usuário poderá alterar sua senha informando sua senha atual e nova senha, sendo que a senha dele apenas será realmente alterada se o sistema validar que a senha atual informada realmente está registrada e pertence àquele usuário.

Prioridade: Essencial

5.1.1.2 Módulo Notícia

RF07 – Criar proposta de notícias.

Um usuário autentificado e identificado como um Autor, pode acessar uma página onde irá preencher os dados e informações sobre a notícia, na qual será enviado como uma proposta aos administradores para que seja avaliado e, caso aprovado, publicado no site.

Prioridade: Essencial

RF08 – Pesquisar notícia.

Quando acessado a página onde é mostrado os *cards* das notícias, o usuário terá um campo de pesquisa para que ele possa escrever um pequeno texto para pesquisa, onde o sistema irá pesquisar se nos títulos de cada notícia registrada na base de dados do software.

Prioridade: Importante.

RF09 – Listar notícia.

Quando o usuário acessar a página das notícias, o software irá apresentar, em forma de *cards*, as primeiras 15 notícias e, caso o usuário não encontre a notícia que está procurando, poder verificar as próximas 15 notícias, e assim até que sela listado a última notícia.

Prioridade: Importante.

RF10 – Ver notícia.

Ao encontrar uma notícia chame a atenção do usuário, ou a que ele estava pesquisando, ele poderá selecionar uma notícia e o sistema deve carregar todas as informações referente a notícia selecionada e mostrar ao usuário.

Prioridade: Essencial.

RF11 – Editar notícia

Caso a notícia ainda não foi aprovado, o autor da notícia pode alterar as informações referente a proposta da notícia.

Prioridade: Essencial.

RF12 – Excluir notícia

Quando o autor desejar excluir uma notícia, o sistema irá excluir essa notícia do banco de dados do sistema, ficando assim indisponível aos outros usuários.

Prioridade: Essencial.

RF13 – Aprovar proposta de notícia

Quando o(s) administrador(s) for notificado que houve uma nova proposta de notícia, o mesmo poderá visualizar a notícia e poderá reprovar ou aprovar a notícia para que ela passe a ser exibida aos demais usuários do sistema.

Prioridade: Importante.

5.1.1.3 Módulo Teste de Conhecimento

RF14 – Realizar teste

O sistema irá interagir com o usuário através de um teste para testar o seu conhecimento sobre a LGPD e, caso o usuário queira, vincular as respostas do teste ao seu registro no sistema.

Prioridade: Importante.

RF15 – Consultar testes anteriores

O sistema irá verificar se o usuário autenticado possuí algum teste que foi vinculado ao seu registro no sistema e, caso encontre, irá mostrar o histórico de respostas que o usuário deu.

Prioridade: Importante.

RF16 – Criar questão

Forma para que os administradores possam cadastrar novas questões e manter o sistema atualizado com as novas alterações e acréscimos feitos a lei, caso seja feito nos anos posteriores a criação desse sistema.

Prioridade: Importante.

RF17 – Alterar questão

Forma para que os administradores possam cadastrar novas questões e manter o sistema atualizado com as novas alterações e acréscimos feitos a lei, caso seja feito nos anos posteriores a criação desse sistema.

Prioridade: Importante.

5.1.1.3 Módulo Consultoria

RF18 – Solicitar consultoria

Em forma de um formulário dentro do sistema, a empresa preencherá os dados dela e colocar uma descrição de qual seria a demanda da consultoria e outras informações que possam ser úteis. Após o preenchimento, o sistema irá criar a solicitação e deixará disponível aos administradores para avaliação da demanda informada pela empresa solicitante, podendo recusar ou disponibilizar aos parceiros cadastrados no sistema. Além disso, será enviado um e-mail para notificação aos administradores com as informações da solicitação.

Prioridade: Desejável.

RF19 – Excluir dados da empresa

Mediante solicitação da empresa, o sistema deverá excluir os dados da empresa, mantendo apenas os dados descritos nos termos de uso durante o cadastro da solicitação.

Prioridade: Desejável.

RF20 – Alterar dados da empresa

Caso a empresa solicite, por e-mail ou pelo RF28 e RF29, os administradores poderão alterar os dados cadastrados referente a empresa.

Prioridade: Desejável.

RF21 – Solicitar cadastro como parceiro

Em forma de um formulário dentro do sistema, o usuário irá preencher os dados referente ao serviço de prestado, a empresa do usuário e uma breve descrição para consulta dos demais usuários do sistema. Além disso, será enviado um e-mail para notificação aos administradores com as informações da solicitação.

Prioridade: Desejável.

RF22 – Cadastrar parceiro

O sistema deverá exibir, somente aos administradores, uma página que irá listar as solicitações de parceiros registradas e o usuário administrador irá verificar os dados e aprovar, ou reprovar, a solicitação de cadastro, sendo enviado um e-mail ao solicitante sobre a aprovação ou reprovação do seu cadastro no sistema.

Prioridade: Desejável.

RF23 – Alterar dados

O usuário autenticado como Parceiro poderá acessar as configurações da sua conta e alterar os seus dados e o sistema deverá atualizar os dados armazenados.

Prioridade: Desejável.

RF24 – Excluir dados

O usuário autenticado como Parceiro poderá acessar as configurações da sua conta e exclui seus dados do sistema, mediante confirmação solicitada pelo sistema, sendo mantido apenas os dados informados nos termos de uso durante o cadastro da solicitação de registo como parceiro.

Prioridade: Desejável.

RF25 – Avaliar demanda da solicitação

O sistema deverá exibir, somente aos administradores, uma página que irá listar as solicitações de consultorias registradas e o usuário administrador irá verificar os dados e aprovar ou reprovar a solicitação, sendo enviado um e-mail sobre avaliação da demanda.

Prioridade: Desejável.

5.1.1.3 Módulo Doação

RF26 –Apresentar dados para doação

Ao acessar a página de doação, o sistema irá apresentar os objetivos a serem alcançados para a equipe de desenvolvimento estar disponibilizando uma forma de realizar uma doação financeira e os dados necessários para que a doação seja feita, conforme o RF a seguir.

Prioridade: Desejável.

RF27 – Realizar doação

Caso o usuário deseje realizar uma doação financeira aos administradores, o sistema irá disponibilizar um link que irá redirecionar o usuário para um site de doação financeira eletrônica por onde a doação poderá ser feita.

Prioridade: Desejável.

5.1.1.4 Módulo Fale Conosco

RF28 –Apresentar solicitações possíveis

Ao acessar a página “Fale Conosco”, o sistema irá apresentar possíveis motivos para enviar um e-mail aos administradores, seja para comentários ou para realizar uma solicitação, constando quais informações serão necessárias saber para preenchimento do formulário, conforme no RF a seguir.

Prioridade: Essencial.

RF29 – Enviar e-mail.

Caso o usuário deseje realizar uma solicitação ou enviar um comentário aos autores, o sistema disponibilizará um formulário para preenchimento. Após o preenchimento, o sistema irá enviar um e-mail aos autores com as informações preenchidas no formulário.

Prioridade: Essencial.

### 5.1.2 Requisitos Não Funcionais

RNF01 - Portabilidade

O projeto tem a propriedade de ser portátil, pois seu funcionamento é via navegador, então a pessoa precisa apenas de um dispositivo com acesso a internet e um navegador e poderá rodar em qualquer sistema operacional.

Tipo do requisito: Portabilidade

RNF02 - Confiabilidade

Ser um sistema confiável e que tenha o mínimo de falhas possíveis.

Tipo do requisito: Confiabilidade

RNF03 - Padrões de código

Possuir um padrão no código, como nomenclatura de arquivos, funções, classes, variáveis, além de possuir um código comentado para possuir fácil manutenção

Tipo do requisito: organização

RNF04 - Legislação

Compreender a lei do LGPD e implementá-la no projeto.

Tipo do requisito: externo

RNF05 - Hospedagem

Local onde será hospedado o site, servidor próprio ou alugado por uma empresa de terceiros especializada.

Tipo do requisito: externo

RNF06 - Fácil uso

Ter uma boa interface com o usuário para que ele se sinta confortável ao utilizar o site.

Tipo do requisito: facilidade

RNF07 - Implantação de linguagens de programação

O sistema será seu back-end desenvolvido em Java, Sql e o seu front-end com HTML, CSS e JavaScript.

Tipo do requisito: implementação

RNF08 - Bloqueio a dados privados

Bloquear o acesso de usuários a dados privados.

Tipo do requisito: éticos

5.1.2.2 Requisitos Organizacionais

a) Requisitos de Entrega: Entrega semanalmente de relatórios de acompanhamento da documentação e codificação.

b) Requisitos de Modelagem e Codificação: Executar a modelagem e revisar para que assim possa se ter uma boa codificação, Codificação: durante a elaboração dos códigos deve ser realizado testes no mesmo, de acordo com que cada setor for finalizado para que assim se possa corrigir erros\bugs sem que haja um acúmulo.

5.1.2.3 Requisitos Externos

a) Requisitos de Interoperabilidade (hardware, software, comunicações)

Não existente

c) Requisitos de Privacidade e Proteção dos Dados

Aplicação dos requisitos das regras LGPD

### 5.1.3 Principais Regras de Negócio

Neste subtópico, se apresentados as principais regras de negócio da aplicação, ou seja, aquelas que impactam, de forma abrangente, nas principais funcionalidades do sistema,

1. Estar autenticado no software. Essa regra, de forma geral, impacta praticamente em todas as funcionalidades no software, seja envolvendo as notícias, registro do teste de conhecimento ou no atendimento das solicitações de consultoria das empresas.
2. Somente ao atingir uma porcentagem de acertos, será possível subir os níveis dos testes de conhecimento. Regra aplicada para que o usuário do sistema possa ter uma métrica e um feedback da sua evolução no nível de conhecimento dele da LGPD
3. Somente com aprovação dos administrados, será possível publicar uma notícia do site e um usuário se tornar um consultor. Para que os administradores possam ter maior controle do que será exposto aos usuários no site, a publicação de notícias e a alteração de um usuário para parceiro, será feito somente após aprovação dos administradores.

## 5.2 ANÁLISE DOS REQUISITOS

### 5.2.1 Visão Funcional

Como visão funcional, pode-se pensar formas que um usuário poderá utilizar o software ou, como definição, são os casos de uso do sistema que, segundo Brush (2020), casos de uso é “uma metodologia usada na análise de sistemas para identificar, esclarecer e organizar os requisitos do sistema”. Conforme essa definição, a seguir está uma representação em módulos, dos casos de uso identificados para o software.

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Figura 2 - Diagrama de Caso de Uso: Visão Geral.

Nesta imagem está representado o acesso a cada um dos módulos, sendo cada um contendo seus casos de uso. Cada um desses casos uso se tornou um requisito funcional do sistema e a explicação de cada um deles está no tópico 5.1.1, descrevendo cada forma de uso do usuário as funcionalidades do sistema. As demais imagens estão presentes no Apêndice C.

### 5.2.2 Modelo Conceitual dos Dados

Dentro desta aplicação, foi adotado como representação gráfica da estrutura de dados utilizados, será utilizado o diagrama Entidade-Relacionamento, conforme na imagem abaixo.

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Figura 3 - Diagrama de Entidade-Relacionamento.

Dentro diagrama de Entidade-Relacionamos, vê-se as entidades de negócio que compõe o software e que, a partir delas, serão construídas as regras de negócio da aplicação, sendo elas:

1. Usuário: essa entidade representa os cidadãos que utilizam o sistema, seja realizando o teste de conhecimento, os administrando o sistema, criando ou publicando alguma notícia e aqueles que irão estar cadastrados no software que tem parceria comercial com os autores do sistema, representando a entidade “Parceiro”, que será explicado a seguir.
2. Parceiro: Entidade de negócio que representam os usuários que tem uma parceria comercial com os autores, sendo de responsabilidade do sistema, realizar o intermédio entre as empresas que realizam uma solicitação de consultoria, seja legislativa ou técnica, sobre a LGPD. Pode-se observar na imagem que essa entidade poderá atender uma ou mais solicitações feitas pelas empresas, sendo elas representadas pela entidade “Cliente”, a seguir.
3. Cliente: conforme o tópico anterior, a esta entidade representa as empresas que desejam, atrás do sistema, solicitar uma consultoria, seja técnica ou jurídica, sobre a LGPD. Realizando essa solicitação, o sistema irá disponibilizar essa solicitação aos usuários cadastrados como parceiros (as) no sistema, sendo eles notificados por e-mail quando surgir uma nova solicitação.
4. Solicitação: Essa entidade irá armazenar as informações referente a demanda exigida pela empresa quanto a consultoria, podendo ser atendida por um (a) ou mais parceiro(a) comercial que prestam consultoria de tipos diferentes, ou seja, técnica ou jurídica.
5. Notícia: Entidade que irá armazenar os dados sobre as notícias que serão publicadas no sistema, sejam sobre atualizações da LGPD ou de casos que envolveram qualquer artigo da LGPD. Essas podem ser criadas por qualquer tipo de usuário, mas será publicada somente após aprovação dos administradores do sistema.
6. Teste: Essa entidade irá fazer parte da construção dos testes de conhecimento dos usuários sobre a LGPD, sendo que os dados referentes ao teste serão armazenados somente se o usuário aceitar vincular o ele realizou ao seu registro no sistema.
7. Questão: como a segunda parte da construção dos testes de conhecimento, essa entidade irá representar cada questão que poderá ser selecionada. Com essa entidade, o sistema terá armazenado um banco de questão que serão selecionadas aleatoriamente para compor o teste de cada usuário.

Cada uma destas entidades será uma tabela do banco de dados do sistema, mas além delas, a relação de cardinalidade N para N, conforme visto entre as entidades Parceiro e Solicitação e entre Questão e Teste, também se transformaram uma nova tabela no banco de dados.

### 5.2.3 Modelo Inicial da Interface de Usuário

O modelo Inicial da Interface de Usuário é a representação com o objetivo de demonstrar um primeiro modelo de interface que o usuário irá. Pode-se associar este modelo como um protótipo de interface com o usuário, uma vez que esse protótipo segue o que Guedes (2011, p. 24) afirmou sobre a técnica de prototipagem, que diz que essa técnica “consiste em desenvolver rapidamente um “rascunho” do que seria o sistema de informação quando ele estivesse finalizado”. A seguir, está o modelo referente ao teste de conhecimento sobre a LGPD. As outras imagens estão disponíveis no apêndice E.

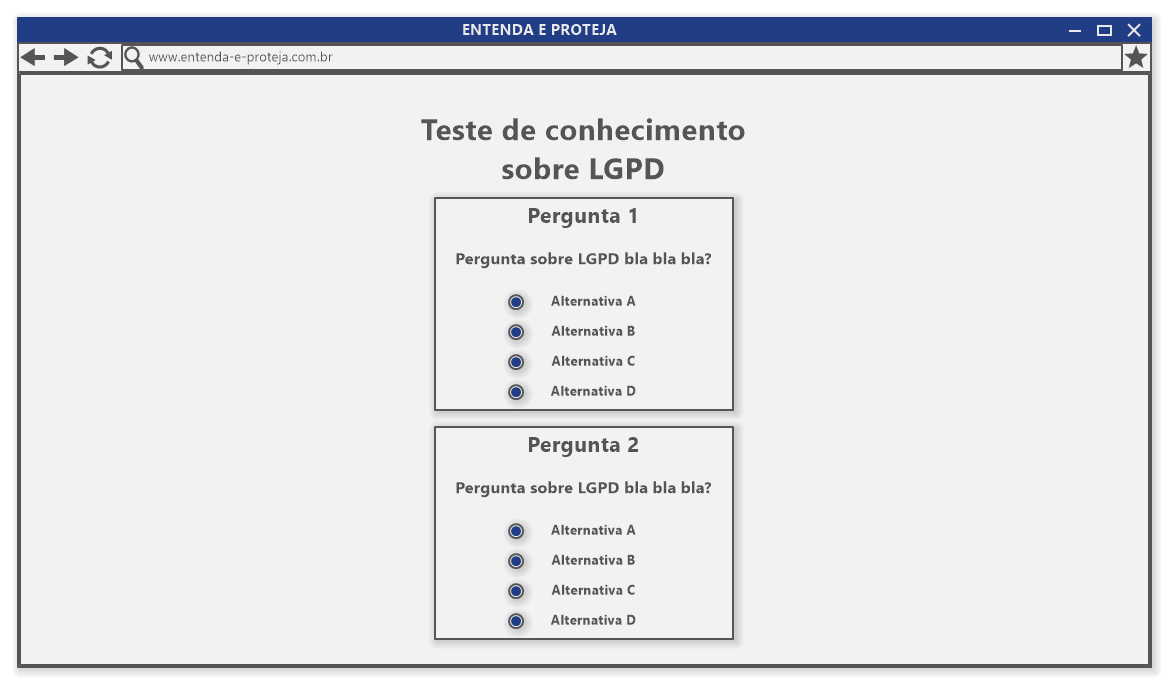


Figura 4 - Modelo Inicial da Interface de Usuário do Teste de conhecimento.

# 6 ARQUITETURA E PROJETO DO SISTEMA DE SOFTWARE

Este capítulo tem por finalidade transmitir uma compreensão melhor do software, sendo que essa compreensão, de acordo com Antunes, Souza e Lima (2009, p. 29), significa a capacidade de explicar o funcionamento, estrutura e comportamento do software. Para isso, nos próximos tópicos, serão apresentados a estrutura, comportamento e interação com o usuário.

## 6.1 VISÃO ESTRUTURAL

Neste tópico, será apresentado alguns diagramas referentes a estrutura adotada para este software, sendo padrão escolhido pelos autores o *Model-View-Controller* (MVC) para facilitar a manutenção do código. Nos tópicos seguintes, estarão representadas as partes que compõe a estrutura do projeto.

### 6.1.1 Diagrama de Pacotes

Segundo Booch, Jacobson e Rambaugh (2005, p. 28), “um diagrama de pacote mostra a decomposição do próprio modelo em unidades organizacionais e suas dependências.”. Seguindo esse conceito, foi criado um Diagrama de Pacote do sistema, onde é representado cada pacote que irá armazenar os arquivos do código fonte. A explicação de cada pacote está na tabela a seguir:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pacote Mãe** | **Pacote Filho** | **Descrição** |
| **Entenda e proteja** | **Thymeleaf** | *Framework* utilizado para a manipulação dos objetos das classes das entidades para exibir as informações nas páginas do site. |
| **Bootstrap** | *Framework* utilizado para criação de cada componente que será exibido em cada página. Exemplo: Botões, menus, campos de escrita, entre outros. |
| **PostgreSQL** | Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) escolhido para armazenar os dados de cada entidade de negócio do software. |
| **Spring MVC** | *Framework* usado para construir o a arquitetura do sistema. |
| **Spring Boot** | *Framework* usado para execução do funcionamento do sistema. |
| **Maven** | Gerenciador de dependências usado no sistema para permitir o acesso, em cada pacote, para que ele possa acessar e manipular os métodos e objetos dos outros pacotes. |
| **Servidor de e-mail** | Serviço de correio eletrônico utilizado para notificar os usuários, de acordo com o descrito nos RFs. |
| **WEB** | Pacote que contém a parte de interface com o usuário e responsável pela navegação entre as páginas e requisições feitas ao pacote REST API. |
| **REST API** | Pacote responsável por realizar a aplicação de cada regra de negócio referentes a acesso a dados armazenados no sistema. |
| **WEB** | **Views** | Este pacote irá armazenar os arquivos de códigos de criação de interface com o usuário. |
| **Controller** | Pacote que contém toda a rotina de transição entre cada página web, além de conter a verificação de permissão de acesso. |
| **Service** | Pacote que contém as primeiras tratativas de dados e regras de negócio referente a interação com o usuário. Além disso, nesse pacote estarão as chamadas dos *endpoints* do REST API. |
| **REST API** | **Controller** | Pacote que irá armazenar os *endpoints* irá realizar a chamada de cada serviço dentro do pacote Service. |
| **Service** | Realizando a aplicação das regras de negócio referente as tratativas de dados durante o acesso ou armazenamento dos dados. |
| **Entities** | Pacote onde estão armazenadas as classes de cada entidade de negócio, onde serão armazenados os dados para serem manipulados pelo sistema. |
| **DataBase** | Neste pacote onde está armazenado as funcionalidades de cada tipo de consulta ao SPGB da aplicação. |

Quadro 2 - Explicação dos pacotes do diagrama de pacote.

O diagrama de pacote para representação deste quadro, está no Apêndice F. A seguir está um diagrama de pacotes demonstrando a estrutura física do software que, onde foi dividido em 4 partes, mas dentro deles, estarão inclusos cada pacote descrito no quadro.

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Figura 5 - Diagrama de Pacote.

### 6.1.2 Diagramas de Classes

As entidades de negócio estão sendo representadas nos softwares através de classes e cada classe possuí atributos que irão armazenar os dados referentes a cada entidade para que serão manipulados no sistema. Sendo assim, o Diagrama de Classe, segundo Booch, Jacobson e Rambaugh (2005, p. 107), é importante para visualizar, especificar e documentar os modelos estruturais e para e a construção de sistemas executáveis.

Na imagem a seguir, podemos observar o diagrama de classe referente as entidades que estarão armazenadas dentro do pacote “Entities” que foi citado no tópico anterior. Podemos observar na imagem não só as entidades, mas também as relações entre as entidades, seguindo o modelo conceitual de dados do capítulo 5, para que todas as validações e processamentos de dados previstas pudessem ser atendidas em cada Requisito Funcional previsto para o software.

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Figura 6 - Diagrama de Classe do pacote Entities.

## 6.2 VISÃO COMPORTAMENTAL

Segundo Booch, Jacobson e Rambaugh (2005, p. 211), pode-se compreender comportamento como “um conjunto de mensagens trocadas ente um conjunto de objetos dentro de um contexto para execução de um determinado propósito”. Sendo assim, neste tópico, serão apresentados diagramas que demonstram a troca de mensagens e as interações entre os objetos das entidades que compõe o software.

### 6.2.1 Projeto das Interações entre Objetos

Os subtópicos a seguir estão destinados a demonstrar a troca de mensagens entre os objetos, bem como a sequência de operações a serem realizadas.

6.2.1.1 Diagramas de Sequência

Segundo Guedes (2011, p. 33) um “diagrama de sequência é um diagrama comportamental que preocupa-se com a ordem temporal em que as mensagens são trocadas entre os objetos envolvidos em um determinado processo”. A seguir, está um exemplo de uma das sequências de atividades que ocorre no dentro do pacote WEB e REST API, respectivamente quando ocorre uma determinada requisição. Os demais diagramas de sequência foram inseridos dentro do Apêndice F.

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Figura 7 - Diagrama de sequência genérico do pacote WEB.

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Figura 8 - Diagrama de sequência genérico do pacote REST API.

### 6.2.2 Diagramas de Atividades

Com a finalidades demonstrar as interações entre as funcionalidades do sistema, aplicando os casos de uso, a imagem a seguir apresenta o Diagrama de atividade, que segundo Guedes (2011, p. 36) descreve a sequência de ações a serem feitas para que uma determinada atividade possa sem concluída.

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Figura 9 - Diagrama de atividades.

Interligando alguns casos de usos presente no apêndice C e aplicando duas das principais regras de negócio no item 5.1.3, pode-se observar a sequência de ações entre os usuários tipos de usuários e o sistema, para que seja publicado uma nova notícia no sistema.

## 6.3 VISÃO DOS DADOS

Nesta sessão será apresentado informações sobre os dados que serão armazenados no software, mostrando o modelo lógico do banco de dados, bem como seu dicionário.

### 6.3.1 Modelo Lógico

Tendo como base o Modelo Conceitual de dados no capítulo 5, foi construído o Modelo Lógico de dados, que visa demonstrar, de forma mais próxima da *Structured Query Language* (SQL), linguagem de programação utilizada para a construção e manipulação das tabelas do banco de dados PostgreSQL. A seguir, temos a escrita do modelo lógico de duas tabelas descritas na Figura 3.

Usuario (id, nome, tipo, email, senha, aceite, data\_hora)

PK(id)

CK(tipo in (“ANONIMO”, “ADM”, “PARCEIRO”, “AUTOR”, “ENCARREGADO”))

Dom(id) = serial

Dom(nome) = character varying(100) NOT NULL

Dom(tipo) = character varying(11) NOT NULL

Dom(email) = character varying(200) NOT NULL

Dom(senha) = character varying(30) NOT NULL

Dom(aceite) = boolean NOT NULL

Dom(data\_hora) = timestamp NOT NULL

Noticia (id, titulo, artigo, contexto, situacao, data\_criacao, palavra\_chave*,* data\_publicacao*, id\_autor(Usuario)*, *id\_publicador(Usuario)*)

PK(id)

FK(id\_autor, id\_publicador)

CK2(situacao in (“CRIADO”, “PUBLICADO”, “RECUSADO”))

Dom(id) = serial

Dom(titulo) = character varying(100) NOT NULL

Dom(artigo) = integer NOT NULL

Dom(contexto) = text NOT NULL

Dom(situacao) = character varying(9) NOT NULL

Dom(data\_criacao) = timestamp NOT NULL

Dom(palavra\_chave) = character varying(50) NOT NULL

Dom(data\_publicacao) = timestamp NOT NULL

Dom(id\_autor) = integer NOT NULL

Dom(id\_publicador) = integer NOT NULL

Nestas definições, estão definições dos domínios, que serão as colunas de cada tabela, bem como a referência que temos da tabela “Usuarios” na tabela “Noticia”, demonstrando o relacionamento presente entre elas. O Modelo Lógico completo está presente no Apêndice D.

### 6.3.2 Dicionário de Dados do Modelo Lógico

A partir do Modelo Lógico, foi construído também o Dicionário de Dados do Modelo Lógico. Este dicionário contém a explicação de cada domínio, bem como a definição deles. O quadro a seguir demonstra a explicação da tabela notícia, citada no tópico anterior. O dicionário completo está presente no Apêndice D.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Entidade:** noticia | | | | | |
| Atributo | Tipo | Classe | Domínio | Tamanho | Descrição |
| Id | Serial | Determinante | Numérico |  | Chave primaria da tabela noticia |
| titulo | Varchar | Simples | Texto | 100 | Título da notícia |
| artigo | Integer | Determinante | Numérico |  | Número do artigo da LGPD envolvida |
| contexto | Text | Simples | Texto |  | Toda a descrição da notícia |
| situacao | Varchar | Simples | Texto | 9 | Situação da notícia |
| data\_criacao | Timestamp | Simples | Data |  | Data que o usuário criou a notícia |
| palavra\_chave | Varchar | Simples | Texto | 50 | Cada palavra-chave da notícia |
| data\_criacao | Timestamp | Simples | Data |  | Data que o usuário publicou a notícia |
| id\_autor | Integer | Determinante | Numérico |  | Chave primaria da tabela usuario  /chave estrangeira da tabela noticia |
| id\_publicador | Integer | Determinante | Numérico |  | Chave primaria da tabela usuario  /chave estrangeira da tabela noticia |

Quadro 3 - Dicionário de dados da tabela "noticia".

## 6.4 PROJETO DA INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR

[Apresente o estudo dos perfis de usuários esperados, mostrar os padrões ergonômicos e as heurísticas de usabilidade para a implementação da interface de usuário.]

### 6.4.1 Perfil de Usuário

[Identifique pelo menos três perfis de usuários para o futuro sistema. Em seguida, entreviste 3 possíveis usuários e apresente dados sobre eles, como idade, experiência com outros sistemas de software, experiência no domínio do problema, principais tarefas no sistema, frequência de uso no futuro sistema e preferências de gerais de uso. Devem ser entregues dentro da pasta do Apêndice G.]

# CONCLUSÃO

Depois de feitos todos os levantamentos e pesquisas relatados neste documento, foi possível analisar o projeto como um todo, bem como entender melhor como os autores realmente poderiam atingir o objetivo deste projeto. Outra percepção importante foi que, com a escrita deste documento e dos arquivos complementares presente nos apêndices, o processo de codificação do software mais certeira, com poucos ajustes, bem como uma estrutura mais adequada aos padrões utilizados por outros desenvolvedores de software, padrões estes conhecidos como *design patterns*.

Além disso, percebeu-se nas pesquisas, e na utilização do software, a necessidade de conhecimento dos cidadãos desta lei, seja para proteção e prevenção pessoal de cada um, seja também na adequação das empresas quanto a esta lei, impactando diretamente em cada área de negócio das organizações, seja na parte financeira, comercial ou até mesmo na confiabilidade dos clientes sobre as empresas, devido a confiança da proteção dos seus dados pessoais.

# REFERÊNCIAS

REDECKER, Ana Cláudia; BALLICO, Louise Finger. Artigo: **O PAPEL DOS AGENTES NA LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS (LGPD).**

[CRUZ, Danielle da Costa Santos](http://www.bdta.ufra.edu.br/jspui/browse?type=author&value=CRUZ%2C+Danielle+da+Costa+Santos). UFRA/Campus Belém. **A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD):** contribuições sobre o uso e proteção de dados para as instituições de ensino.

PINHEIRO, Patrícia. Proteção de dados pessoais: **comentários à lei 13.709/2018 (LGPD).**

OLIVEIRA, Spiecker de Nairobi; GOMES, Moises Alexandre; LOPES, Ronaldo; C. Nobre, Jéferson. **Segurança da Informação para Internet das Coisas (IoT): uma Abordagem sobre a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)**. 2019.

TEFFÉ, C. S. de; VIOLA, M. Tratamento de dados pessoais na LGPD: estudo sobre as bases legais. **Civilistica.com**, v. 9, n. 1, p. 1-38, 9 maio 2020.

CRUZ, Halan Vera; VALOIS, Rhaiana; CHUNG, Rodrigo Galvão. Rodrigo segundo o livro: **o que estão fazendo com meus dados? A importância da Lei Geral de Proteção de Dados.**

NONES, Fernanda. **LGPD: o que diz a lei de proteção de dados e como ela pode impactar a sua estratégia de marketing**. Disponível em: <https://resultadosdigitais.com.br/marketing/o-que-e-lgpd/>. Acesso em: 30/04/2022.

BRUSH, kate. **Use Case**. Disponível em: <https://www.techtarget.com/searchsoftwarequality/definition/use-case>. Acesso em: 29/05/2022.

ANTUNES, Felipe Cézar de Castro. Recuperação de Visão Estrutural de Software combinando Análise de Semântica Estática e Latente. Orientador: Marcelo de Almeida Maia. 2009. 72 p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Faculdade de Ciências da Computação, Universidade Federal de Uberândia, Uberlândia, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/12503/1/Diss%20Felipe.pdf>. Acesso em: 29 maio 2022.

BOOCH, Grandy; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. UML: Guia do Usuário. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2005. 474 p. v. 4.

GUEDES, Gilleanes T. A. UML 2: uma abordagem prática. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Novatec Editora, 2011. 42 p. v. 2.

# OBRAS CONSULTADAS

[ Coloque as obras pesquisadas, mas que não foram referenciadas no documento. As obras devem ficar em ordem alfabética por sobrenome do autor e alinhadas à esquerda com espaçamento simples. ]

# APÊNDICE A – PLANO DE ELABORAÇÃO E GERENCIAMENTO DO PROJETO

O plano de elaboração e gerenciamento do projeto está disponível na pasta “ApêndiceA” que acompanha este documento.

# APÊNDICE B – RELATÓRIO DE DESEMPENHO

Os relatórios de desempenho estão disponíveis na pasta “ApêndiceB” que acompanha este documento.

# APÊNDICE C – VISÃO FUNCIONAL

O modelo de casos de uso está disponível na pasta “ApêndiceC” que acompanha este documento.

# APÊNDICE D – VISÃO DOS DADOS

O modelo conceitual dos dados (representado por meio do modelo entidade-relacionamento), o modelo lógico dos dados e o dicionário dos dados do modelo lógico estão disponíveis na pasta “ApêndiceD” que acompanha este documento.

# APÊNDICE E – MODELO INICIAL DA INTERFACE DE USUÁRIO

Os modelos de interface de usuário de baixa e média fidelidades estão disponíveis na pasta “ApêndiceE” que acompanha este documento.

# APÊNDICE F – VISÕES ESTRUTURAL E COMPORTAMENTAL

Os diagramas elaborados por meio da UML estão disponíveis na pasta “ApêndiceF” que acompanha este documento.

# APÊNDICE G – ENTREVISTAS COM USUÁRIOS

As entrevistas com os potenciais usuários do sistema encontram-se disponíveis na pasta “ApêndiceG” que acompanha este documento.

# APÊNDICE H – ESTIMATIVA DE TAMANHO E ESFORÇO

As estimativas de tamanho e esforço de desenvolvimento do sistema, realizadas por meio da técnica de Pontos de Casos de Uso, estão disponíveis na pasta “ApêndiceH” que acompanha este documento.

# ANEXO A - NOME DO PRIMEIRO ANEXO