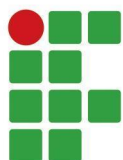


INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FARROUPILHA
CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA
CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO



**INSTITUTO
FEDERAL**
Farroupilha

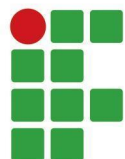
Campus Avançado
Uruguaiana

MANUELA MAIDANA BILHALVA

+HEALTH: SISTEMA DE AUXÍLIO NO CONTROLE DE VACINAS

Uruguaiana/RS

2021/2



**INSTITUTO
FEDERAL**

Farroupilha

Campus Avançado
Uruguaiana

MANUELA MAIDANA BILHALVA

+HEALTH: SISTEMA DE AUXÍLIO NO CONTROLE DE VACINAS

Relatório referente ao Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como requisito para obtenção do título de Técnico em Informática, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha Campus Avançado Uruguaiana.

Orientador (a): Thiago Cassio Krug

Uruguaiana/RS

MANUELA MAIDANA BILHALVA

+HEALTH: SISTEMA DE AUXÍLIO NO CONTROLE DE VACINAS

Relatório referente ao Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como requisito para obtenção do título de Técnico em Informática, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha Campus Avançado Uruguaiana.

Aprovado em 9 de dezembro de 2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Thiago Cassio Krug

Prof. João Carlos Ribeiro

Prof. Débora Duarte Freitas

DEDICATÓRIA

Este trabalho é dedicado às pessoas mais importantes para mim. Em especial, meus pais, que sempre se mantiveram presentes a cada passo, me dando forças para continuar independente das grandes dificuldades encontradas no caminho.

A minha avó Elena, que mesmo não estando mais presente sei que de onde estiver sempre se orgulhará das minhas grandes conquistas.

A todas as amigadas que passaram pela minha vida no IFFar e que de alguma forma me marcaram, sou extremamente grata em poder ter tido a oportunidade de ter vivido esses grandes momentos, que levarei para o resto da minha vida.

Por fim, também dedico este trabalho a todos os docentes, que me ajudaram e confiaram no meu potencial nesses 3 anos de curso. Muito obrigada por depositarem em mim essa grande confiança, sem seus ensinamentos não estaria aqui terminando esse grande ciclo da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço de coração a todos que estiveram nessa caminhada e que, de alguma maneira, me fortaleceram em diversos momentos.

Agradeço ao meu orientador, Thiago, que aceitou me conduzir neste trabalho. Muito obrigado pela orientação e pela parceria.

Aos meus pais, pois sempre me forneceram toda a estrutura que precisei. Além de sempre investirem em minha educação e evolução.

E, por fim, agradeço a instituição. O IFFar é um lugar magnífico em todos os sentidos, desde sua estrutura a todo o corpo docente. A eles eu também agradeço.

“A felicidade se encontra nas coisas mais simples da terra, às vezes a paz de um sorriso pode desarmar uma guerra”

Armandinho

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Diagrama de Casos de Uso	19
Figura 2: Modelo Banco de Dados	20
Figura 3: Tela Inicial	21
Figura 4: Tela do Usuário	21
Figura 5: Tela Cadastro Vacinas	22
Figura 6: Tela Cadastro Usuários	22
Figura 7: Tela Entrada	23
Figura 8: Tela Saída	23
Figura 9: Tela de Informações	24

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Metodologia	12
Tabela 2: Caso de Uso – Cadastrar-se	22
Tabela 3: Caso de Uso – Editar Perfil	23
Tabela 4: Caso de Uso – Excluir Perfil	24
Tabela 5: Caso de Uso – Realizar Login	24
Tabela 6: Caso de Uso – Manter Vacinas	25
Tabela 7: Caso de Uso – Recuperar Senha	25
Tabela 8: Caso de Uso – Visualizar Calendário de Vacinas	26

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 JUSTIFICATIVA	10
2 OBJETIVOS	10
2.1 OBJETIVO GERAL	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	11
4 METODOLOGIA	12
5 DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA	12
5.1 DOCUMENTOS DE REQUISITOS	13
5.1.1 Convenções, termos e abreviações	13
5.1.2 Prioridades dos requisitos	13
5.1.3 Atores do Sistema	14
5.1.4 Requisitos Funcionais	14
5.1.5 Requisitos Não-Funcionais	18
5.2 CASOS DE USO	19
5.2.1 Documentação dos Casos de Uso	20
5.3 BASE DE DADOS	20
5.4 INTERFACES	23
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
7 REFERÊNCIAS	27

1 INTRODUÇÃO

O dia 17 de outubro é denominado Dia Nacional de Vacinação. Neste dia, é importante destacar que a vacinação ainda é a forma mais segura e eficaz de prevenção, principalmente para doenças infectocontagiosas. Portanto, o que muitas pessoas não sabem ou esquecem é que a carteira de vacinação é um documento necessário para crianças, adolescentes, adultos e idosos. É um documento pessoal destinado a registrar e controlar todas as doses de vacinas recebidas pelos cidadãos ao longo da vida. Segundo Tânia Brant, coordenadora de Imunização da SES-MG, a única forma de uma pessoa comprovar que está vacinada é por meio da carteira de vacinação. Ela explicou: “O depoimento verbal não prova que o indivíduo foi imunizado, por isso é muito importante cuidar bem deste cartão”. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021.)

O registro vacinal é feito por um profissional da saúde logo após a aplicação de cada vacina, tendo obrigatoriamente a data da aplicação e o seu lote. É recomendável que a carteira de vacinação seja devidamente guardada e cuidada para que não ocorra perda. Mas, ele é um cartão de papel, muito vulnerável a extravios, deterioração e perdas, o que pode ocasionar em casos extremos duplicidade na aplicação em determinada vacina, ou até mesmo a falta de alguma dose.

Muitas vezes encontramos adultos que não sabem onde colocar seus cartões e pessoas que têm dois, três ou até quatro cartões de vacinação diferentes. Para os adultos que perderam o cartão, recomenda-se procurar as unidades básicas de saúde onde foram vacinados na infância, pois essas unidades possuem os chamados cartões espelho, que são cópias dos cartões de vacinação. Também é importante guardar todos os cartões recebidos durante o período de vacinação, pois só assim é possível rastrear o histórico de vacinação.

No momento podemos notar que todo esse processo, que apesar do constante crescimento do uso da tecnologia nas diversas áreas, ainda existem muitos postos e serviços de saúde que não são informatizados, dependendo exclusivamente do uso analógico para registros importantes. Como forma de amenizar o atraso vacinal e facilitar o gerenciamento das carteiras de vacinação pelo

paciente, esse trabalho tem como objetivo criar um sistema onde os próprios usuários controlam suas vacinas, tendo assim uma ferramenta para conter as possíveis perda de informações e inconsistência de dados.

Neste trabalho adotamos a metodologia em cascata, mesmo sendo considerada oposta à Metodologia Ágil, a abordagem em Cascata visa a adoção de controles e processos lineares muito rigorosos. Nela, uma nova etapa só pode ser começada quando as anteriores forem concluídas, para que as ações sejam orientadas gradualmente até as próximas responsabilidades previstas. Esse método tem a conclusão que precisamos terminar uma ação para iniciar outra.

As ferramentas utilizadas para o desenvolvimento deste projeto foram escolhidas levando-se em consideração as seguintes características: segurança, facilidade ao usuário e gratuidade. Assim, as seguintes ferramentas foram utilizadas:

- O phpMyAdmin que é uma ferramenta de software livre;
- O PHP que é uma linguagem apropriada para o desenvolvimento;
- O CSS que é uma linguagem de folha de estilo, isso serve para melhorar o visual da página web ou o bootstrap.
- Sistema de banco de dados MySQL;
- XamppServer.

A seguir é apresentada a estrutura organizada de cada sessão. O capítulo 2 apresenta os objetivos, tanto gerais quanto específicos para a produção deste trabalho. O capítulo 3 exibe a revisão bibliográfica apresentando sites semelhantes e artigos. No capítulo 4 é apresentada a metodologia especificando os objetivos e suas ações. Finalmente, o capítulo 5, apresentando o processo de desenvolvimento do sistema, incluindo casos de uso, base de dados e exemplos das interfaces. Por fim, no capítulo 6 e 7 estão as considerações finais e as referências. Tendo tudo isso em vista, acredita-se que esse trabalho um dia poderá ter uma contribuição muito significativa para as pessoas que o utilizarem após outras atualizações, assim proporcionando um software que facilite e auxilie o controle de suas vacinas.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver um sistema para facilitar e conservar a organização do registro de vacinas.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Aprofundar os conhecimentos em programação *front-end* e *back-end*, para um melhor domínio da linguagem *PHP*.
2. Elaborar um banco de dados, facilitando o cadastro de informações das vacinas.
3. Desenvolver um programa com interface agradável ao usuário final, utilizando o framework *Bootstrap*.
4. Disponibilizar ao usuário uma solução funcional e eficiente.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A revisão bibliográfica desta proposta de sistema está estruturada em duas seções. A primeira seção apresenta os trabalhos relacionados e um estudo mais aprofundado de cada um deles, a fim de que se tenha uma base mais desenvolvida do tema, validando também a importância do mesmo. A seguir, na seção 3.1 encontram-se os sistemas semelhantes, subsequentemente na seção 3.2 encontram-se os trabalhos e artigos. Ao final do capítulo, na seção 3.3 são apresentadas as ferramentas que serão utilizadas para desenvolver este trabalho.

3.1 SISTEMAS SEMELHANTES

O único sistema semelhante encontrado foi o Conecte SUS. Conecte SUS é uma plataforma online mantida pelo Ministério da Saúde que oferece diversos serviços para usuários do sistema de saúde pública. Anteriormente conhecido como "Meu DigiSUS", o site permite que pacientes visualizem resultados de exames, agendem consultas médicas e se informem sobre todos os serviços oferecidos pelo Sistema Único de Saúde em todo o Brasil. Ele também dá acesso à Carteira Nacional Digital de Vacinação, permitindo que os brasileiros consultem todas as vacinas aplicadas nas redes pública e privada, entre elas, a da Covid-19.

O Conecte SUS também oferece uma lista de serviços e consultas destinados à população brasileira, como hospitais, postos de saúde, serviços de urgência e farmácias populares. Disponibiliza, ainda, quais são as maternidades, academias de saúde e centros de especialidade e de Atenção Psicossocial que são oferecidos à população em todo o país. Traz, ainda, orientações sobre doações de órgãos e de sangue.

São informações relativas à saúde, de forma rápida, na palma da mão do brasileiro. Tudo para proporcionar um melhor cuidado ao cidadão na rede de atenção à saúde. Na prática, o aplicativo veio para informatizar o prontuário do paciente e agilizar o atendimento na saúde pública.

3.2 TRABALHOS RELACIONADOS

Em relação às motivações e à importância de ter uma carteira de vacinação digital, gostaria de destacar dois artigos, como seguem.

No artigo redigido por Guilherme Riesemberg (2018), ele cita que no quesito vacinação, o Sistema Único de Saúde é o maior órgão fornecedor, entretanto, há uma deficiência de fornecimento de informações, registros, entre outros, os quais poderiam ser sanados com o auxílio de um aplicativo de controle de vacinação, visto que, no último índice levantado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, mais de 77% da população brasileira com mais de 10 anos já possui um telefone móvel. Atualmente existem aplicativos que realizam algum controle vacinal, entretanto, encontra-se alguns pontos frágeis.

No artigo seguinte redigido por Pamela Muratt (2016), seu artigo propõe uma carteira de vacinação virtual com o objetivo de propiciar o acesso ágil às informações registradas, armazenar informações de forma centralizada e organizada, permitindo a consistência e integridade de dados. Para isso, utiliza-se um cartão inteligente combinado a um ambiente web, proporcionando acesso imediato e integral ao registro do histórico de vacinação de todo cidadão.

3.3 FERRAMENTAS E LINGUAGENS

Para desenvolver este TCC foram utilizadas algumas ferramentas, como as linguagens de programação PHP e JavaScript, o servidor web Apache, o sistema de banco de dados MySQL, o administrador web de MySQL phpMyAdmin, a linguagem de folha de estilo CSS3, a linguagem de marcação HTML5, o software Astah, e o software XamppServer.

O Hypertext Preprocessor, mais conhecido por sua sigla PHP, é uma das linguagens de programação mais utilizadas para web. Uma das principais diferenças entre o PHP e as outras linguagens é a capacidade que o PHP tem de se relacionar

com os websites (NIEDERAUER, 2011).

O PHP é uma linguagem apropriada para o desenvolvimento web, podendo ser embutida entre o HTML (PHP.NET, 2020).

O JavaScript é uma linguagem de programação da web, tendo seus comandos embutidos dentro das páginas HTML e interpretados pelos navegadores web. Assim sendo bastante usada pelos programadores que utilizam a linguagem HTML, ajudando a controlar o comportamento de objetos nas páginas (FLANAGAN, 2012).

O Apache é um servidor HTTP de web livre, sendo responsável por disponibilizar páginas e os recursos que podem ser acessados na página pelos usuários da mesma (APACHE, 2020).

O phpMyAdmin é uma ferramenta de software livre, disposta a lidar com a administração do MySQL pela Web, tendo uma vasta série de operações no MySQL, como o gerenciamento de banco de dados, tabelas, colunas, índices, permissões e várias outras operações (PHPMYADMIN, 2020).

O MySQL é um banco de dados gratuito e livre, usado na maioria das aplicações gratuitas para administrar seus bancos de dados (MILANI, 2007).

O CSS é a sigla em inglês para Cascading Style Sheets, é uma linguagem de folha de estilo, isso é, serve para melhorar o visual da página web. Tendo como finalidade a apresentação de um documento (SILVA, 2011).

O HyperText Markup Language mais conhecido pela sua sigla HTML, é uma linguagem de marcação de hipertexto, isto é todo o texto inserido em um documento para web. Assim todo conteúdo textual que se vê em uma página são hipertextos, bem como vídeos, imagens, gráficos e tudo que não for texto que são chamados de hipermídia (SILVA, 2015).

O Astah é uma ferramenta de modelagem UML, essa ferramenta é voltada para a modelagem de sistemas, possuindo diagramas que auxiliam o desenvolvimento completo de um sistema (CARNEIRO, 2015).

O XamppServer é uma plataforma de desenvolvimento web que instala automaticamente um pacote de softwares o Apache, o MySQL, o PHP e o phpMyAdmin (ALMEIDA, 2012)

4 METODOLOGIA

A tabela a seguir (Tabela 1) apresenta os procedimentos metodológicos deste trabalho de conclusão de curso.

Tabela 1: Metodologia

Objetivo Específico	Ação
1. Levantar os requisitos do sistema.	<ul style="list-style-type: none"> ● Analisar os documentos e regulamentos dos cursos técnicos. ● Coletar requisitos através de entrevistas com os orientadores do curso. ● Analisar as necessidades dos orientandos, orientadores e do coordenador.
2. Aprofundar conhecimentos em banco de dados, HTML, PHP, CSS;	<ul style="list-style-type: none"> ● Estudar banco de dados, HTML, PHP e CSS.
3. Elaborar o diagrama de casos de uso e os casos de uso expandidos;	<ul style="list-style-type: none"> ● Criar o diagrama de caso de uso e o diagrama de atividades com a plataforma Astah Community. ● Fazer os casos de uso expandidos.
4. Criar o Diagrama Entidade Relacionamento baseado nos requisitos elicitados;	<ul style="list-style-type: none"> ● Fazer o diagrama de Entidade Relacionamento com o brModelo ● Criar o modelo de banco de dados com o Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD)
5. Desenvolver o sistema;	<ul style="list-style-type: none"> ● Desenvolver o sistema com base nos diagramas. ● Desenvolver o sistema usando HTML, CSS e linguagem de programação PHP.
6. Testar as funcionalidades do sistema	<ul style="list-style-type: none"> ● Realizar testes de para verificar se está realizando o necessário.

5 DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA

Esta seção do trabalho apresenta as etapas do processo de desenvolvimento do sistema proposto por esse trabalho de conclusão de curso, que está dividida em 4 partes: documentação de requisitos do sistema, casos de uso, base de dados e interfaces.

5.1 DOCUMENTOS DE REQUISITOS

Esta seção especifica os requisitos do sistema “+Health: sistema de auxílio no controle de vacinas” fornecendo aos desenvolvedores as informações necessárias para a implementação, assim como para a realização dos testes do sistema.

5.1.1 Convenções, termos e abreviações

Por convenção, a referência a requisitos é feita através do nome da subseção onde eles estão descritos, seguidos do identificador do requisito, de acordo com a especificação a seguir:

[Identificador do requisito – nome do requisito]

Por exemplo, o requisito funcional RF016 - Recuperação de dados. Já o requisito não-funcional NF008 - Confiabilidade. Os requisitos devem ser identificados com um identificador único. A numeração inicia com o identificador [RF001] ou [NF001] e prossegue sendo incrementada à medida que forem surgindo novos requisitos.

5.1.2 Prioridades dos requisitos

Para estabelecer a prioridade dos requisitos foram adotadas as denominações “essencial”, “importante” e “desejável”.

- **Essencial** é o requisito sem o qual o sistema não entra em funcionamento. São requisitos imprescindíveis, que devem ser implementados impreterivelmente.

- **Importante** é o requisito sem o qual o sistema entra em funcionamento, mas de forma não satisfatória. Requisitos importantes devem ser implementados, mas, se não forem, o sistema poderá ser implantado e usado mesmo assim.

- **Desejável** é o requisito que não compromete as funcionalidades básicas do sistema, isto é, o sistema pode funcionar de forma satisfatória sem ele. Requisitos desejáveis podem ser deixados para versões posteriores do sistema, caso não haja tempo hábil para implementá-los na versão que está sendo especificada.

5.1.3 Atores do Sistema

O sistema apresenta um ator apenas, que possui todos os “privilégios” sob o sistema. Desta maneira, todas as funcionalidades estão disponíveis, para todos os usuários cadastrados.

- **Usuário:** usuário do sistema, detém todas as funcionalidades disponíveis, como: se cadastrar no sistema, se logar, cadastrar vacinas, gerenciar as vacinas cadastradas e as informações do perfil.

5.1.4 Requisitos Funcionais

Tomando por base o contexto do sistema, foram identificados os seguintes requisitos funcionais:

[RF001] Cadastrar-se

Descrição do RF: Este caso de uso permite que o aluno se auto cadastre no sistema.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Entradas e pré-condições: não tem.

Saídas e pós-condição: um usuário é cadastrado no sistema.

[RF002] Editar usuário

Descrição do RF: Este caso de uso permite que o usuário altere os seus dados já cadastrados.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Entradas e pré-condições: o usuário deve ter sido cadastrado previamente no sistema.

Saídas e pós-condição: os dados do usuário são atualizados no sistema.

[RF003] Excluir usuário

Descrição do RF: Este caso de uso permite que o usuário exclua sua conta anteriormente cadastrada no sistema.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Entradas e pré-condições: o usuário deve ter sido cadastrado previamente no sistema.

Saídas e pós-condição: os dados do usuário são excluídos do sistema.

[RF004] Realizar login

Descrição do RF: Este caso de uso permite que o usuário se logue no sistema.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Entradas e pré-condições: um usuário deve ter sido cadastrado previamente no sistema.

Saídas e pós-condição: usuário logado no sistema.

[RF005] Manter vacinas

Descrição do RF: : Este caso de uso permite que o usuário cadastre, altere ou exclua uma vacina no sistema.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Entradas e pré-condições: um usuário deve ter sido logado no sistema.

Saídas e pós-condição: Uma vacina será cadastrada, alterada ou excluída do sistema.

[RF006] Recuperar senha

Descrição do RF: : Este caso de uso permite que o usuário recupere sua senha.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Entradas e pré-condições: um usuário deve ter sido previamente cadastrado no sistema.

Saídas e pós-condição: Senha recuperada.

[RF007] Visualizar calendário de vacinas

Descrição do RF: Este caso de uso permite que o usuário visualize um calendário que possui todas as vacinas que tem que tomar conforme a idade.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

Entradas e pré-condições: não há.

Saídas e pós-condição: visualizado o calendário.

5.1.5 Requisitos Não-Funcionais

[NF001] Usabilidade

A interface do usuário é de vital importância para a adesão do sistema. Principalmente por ser um sistema usado diariamente, isto é, a todos os instantes do dia. Tanto para cadastrar usuários e vacinas, quanto para gerenciar essas informações,

O sistema conta com uma interface clean e ampla, desta maneira, facilitando as interações do usuário e sua acessibilidade. Em especial, para esse projeto, foi utilizado o framework Bootstrap para construir a interface.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

[NF002] Desempenho

Para atender as necessidades do usuário, a usabilidade utilizada no sistema é de extrema importância. Porém, para tal é necessário que o sistema seja rápido e fluído; pois, desta maneira, supre a demanda do usuário final sem atrasos. Sendo um software utilizado diariamente e a todo momento, o desempenho é vital.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

[NF003] Responsividade

De acordo com a projeção, para que o sistema funcione adequadamente independente dos dispositivos, necessitamos da Responsividade. De tal forma, o software se adequa de acordo com o dispositivo para melhor experiência e desempenho.

A utilização do framework Bootstrap resultou em um sistema responsivo, que se adequa em qualquer tamanho de tela, fortalecendo a usabilidade do sistema.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

[NF004] Manutenibilidade

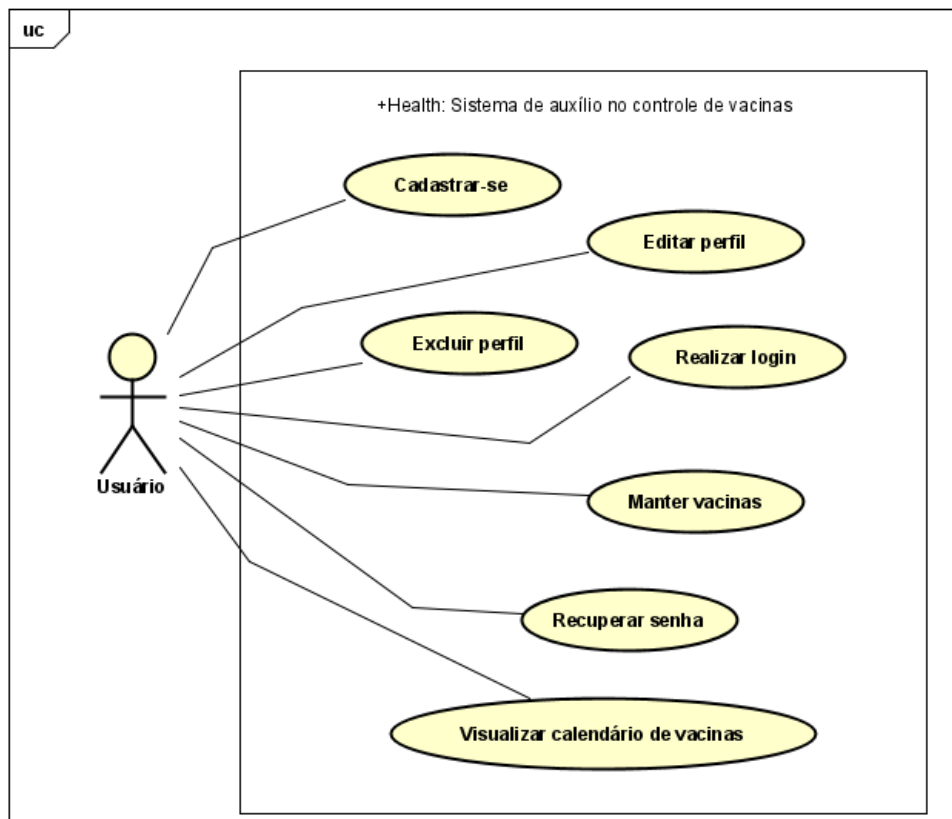
O projeto tem potencial para possíveis atualizações, tanto para melhoria de funcionalidades ou para adição de novas. Com isso, o sistema deve apresentar uma fácil capacidade de modificações. Isto sempre visando a melhoria do projeto.

Prioridade: Essencial Importante Desejável

5.2 CASOS DE USO

O sistema contém apenas um ator, onde o mesmo terá acesso a todas as funcionalidades, logo ao entrar no sistema a única funcionalidade que ele irá poder usufruir sem se cadastrar será a visualização do calendário de vacinas. Para utilizar as outras ferramentas ele precisará se cadastrar, realizar o login e assim poder ter acesso a cadastrar, editar ou excluir suas vacinas.

Figura 1: Diagrama de Casos de Uso



Fonte: Autoria própria

5.2.1 Documentação dos Casos de Uso

A seguir a especificação de cada Caso de Uso:

Tabela 2: Especificação Caso de Uso Manter usuário

Caso de Uso	[UC001] Cadastrar-se
Atores	<i>Usuário</i>
Pré-condições	<i>Não tem</i>
Pós-condições	<i>O usuário foi cadastrado no sistema</i>
Fluxo principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. O usuário solicita o formulário de cadastro. 2. O sistema exibe o formulário de cadastro. 3. O usuário preenche as informações de necessárias e as submete para inscrição. 4. O sistema cadastra as informações e retorna uma mensagem de cadastro realizado com sucesso. 	

<i>5. O usuário visualiza a mensagem e o caso de uso termina</i>
Fluxo alternativo
Nome de usuário já existente
<i>a. Se já existir um usuário cadastrado com o mesmo login, o sistema cancela o cadastro e retornará uma mensagem de erro.</i>
<i>b. O Aluno visualiza a mensagem e o caso de uso termina.</i>

Tabela 3: Especificação Caso de Uso Editar Usuário

Caso de Uso	[UC002] Editar usuário
Atores	<i>Usuário</i>
Pré-condições	<i>O usuário deve ter sido cadastrado previamente no sistema.</i>
Pós-condições	<i>Os dados do usuário foram alterados.</i>
Fluxo principal	
<ol style="list-style-type: none"> <i>1. O usuário solicita o formulário de edição do perfil.</i> <i>2. O sistema exibe o formulário com as informações.</i> <i>3. O usuário altera a informação desejada e a submete para o registro.</i> <i>4. O sistema substitui a informação e retorna uma mensagem de alteração realizada com sucesso.</i> <i>5. O usuário visualiza a mensagem e o caso de uso termina.</i> 	

Tabela 4: Especificação Caso de Uso Excluir Usuário

Caso de Uso	[UC003] Excluir usuário
Atores	<i>Usuário</i>
Pré-condições	<i>O usuário deve ter sido cadastrado previamente no sistema.</i>
Pós-condições	<i>O usuário foi excluído do sistema.</i>
Fluxo principal	
<ol style="list-style-type: none"> <i>1. O usuário seleciona a exclusão do perfil.</i> 	

2. O sistema exibe uma mensagem de confirmação de exclusão do perfil.
3. o usuário confirma a exclusão do perfil.
4. O usuário visualiza e o caso de uso termina.

Tabela 5: Especificação Caso de Uso Realizar Login

Caso de Uso	[UC004] Realizar Login
Atores	<i>Usuário</i>
Pré-condições	<i>O usuário deve ter sido cadastrado previamente no sistema.</i>
Pós-condições	<i>O usuário foi logado no sistema.</i>
Fluxo principal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. o usuário solicita o formulário de login. 2. o sistema exibe o formulário. 3. O usuário insere seu email e senha no formulário de login; 4. O sistema verifica se existe este usuário está registrado; 5. O sistema emite uma mensagem de sucesso na ação. 	
Fluxo alternativo	
<ol style="list-style-type: none"> 6. Se não existir o usuário, o sistema emite uma mensagem informando que o usuário não existe; 	

Tabela 6: Especificação Caso de Uso Manter Vacinas

Caso de Uso	[UC005] Manter vacinas
Atores	<i>usuários</i>
Pré-condições	<i>Um usuário deve ser cadastrado no sistema</i>
Pós-condições	<i>Inserir dados no sistema</i>
Fluxo principal	
- Cadastrar vacinas	

- C)1) O usuário solicita o formulário de cadastro de vacinas.
 C)2) O sistema exibe o formulário de cadastro de vacinas.
 C)3) O usuário preenche o formulário.
 C)4) O sistema verifica os dados, salva as informações e encaminha o usuário para a página de vacinas cadastradas, já com a vacina cadastrada.

- Alterar Vacina

- A)1) O usuário solicita o formulário de alteração de vacina.
 A)2) O sistema exibe o formulário com as informações da vacina.
 A)3) O usuário altera as informações desejadas e solicita a confirmação das alterações.
 A)4) O sistema verifica os dados, salva as informações e encaminha o usuário para a página de vacinas cadastradas, com os dados atualizados.

- Excluir Vacina

- E)1) O usuário solicita a exclusão da vacina.
 E)2) O sistema exibe mensagem de confirmação da exclusão da vacina.
 E)3) O usuário confirma a exclusão da vacina.
 E)4) O sistema deleta a vacina e encaminha o usuário para a página de vacinas cadastradas, com a vacina excluída.

- Consultar vacina

- CO)1) O usuário seleciona a vacina desejada, solicitando o formulário de alteração da vacina.
 CO)2) O sistema exibe o formulário com todas as informações da vacina.

Fluxo exceção

**Qualquer erro e salvamento, alteração, consulta ou exclusão de dados que não foi antecipado, notificará o usuário com uma mensagem de erro.*

Tabela 7: Especificação Caso de Uso Recuperar Senha

Caso de Uso	[UC006] Recuperar Senha
Atores	usuário
Pré-condições	Um usuário deve ter sido previamente cadastrado no sistema

Pós-condições	<i>A Senha foi recuperada</i>
Fluxo principal	
<p>1) O usuário solicita o formulário de login.</p> <p>2) O sistema exibe o formulário de login.</p> <p>3) O usuário clica na opção “Esqueci minha senha”.</p> <p>4) O sistema exibe o formulário de recuperação de conta.</p> <p>5) O usuário preenche o formulário com seu email e solicita o envio.</p> <p>6) O sistema gera um email temporário para o usuário com um link, onde ele poderá usar apenas uma vez.</p> <p>7) O sistema encaminha o usuário para o formulário de inserção de uma nova senha.</p> <p>8) O usuário preenche o formulário com a nova senha que deseja.</p> <p>9) O sistema verifica, realiza a autenticação dos dados, registra a nova senha.</p>	
Fluxo de exceção	
<p>O sistema verifica se o link já foi utilizado e notifica o usuário, encaminhando para fazer enviar um novo email.</p> <p>*Qualquer erro e salvamento, alteração, consulta ou exclusão de dados que não foi antecipado, notificará o usuário com uma mensagem de erro.</p>	

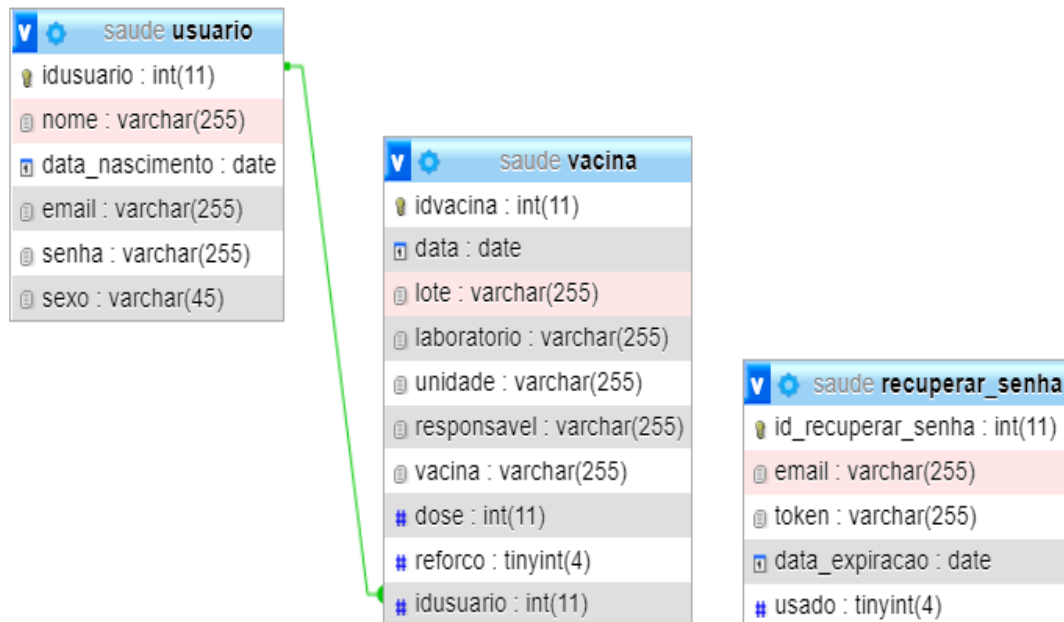
Tabela 8: Especificação Caso de Uso Visualizar Calendário de Vacinas

Caso de Uso	[UC007] Visualizar Calendário de Vacinas
Atores	<i>Usuário</i>
Pré-condições	não há
Pós-condições	calendário visualizado
Fluxo principal	
<p>1. O usuário solicita o calendário de vacinas;</p> <p>2. O sistema exibe o calendário de vacinas.</p>	
Fluxo alternativo	
<i>não há</i>	

5.3 BASE DE DADOS

A Figura 2 apresenta o Modelo do Banco de Dados. Ela possui três tabelas. A tabela usuário é responsável por armazenar as informações dos usuários no banco de dados. A tabela vacina é responsável por armazenar os dados sobre as vacinas que os usuários preenchem no formulário, a tabela recuperar senha armazena as informações do login do usuário, ela auxilia na mudança de senha em uma eventualidade.

Figura 2: Modelo Banco de Dados.



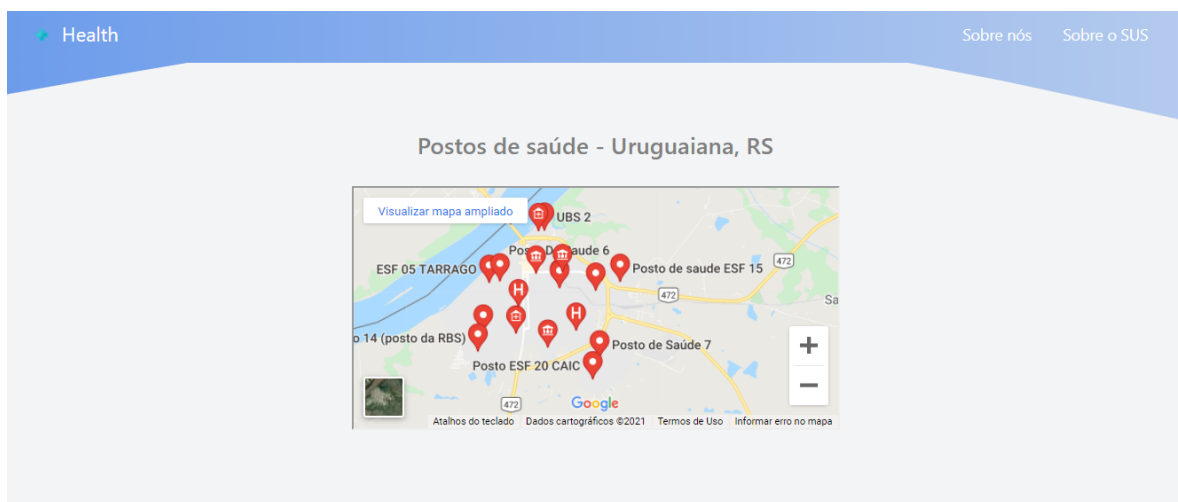
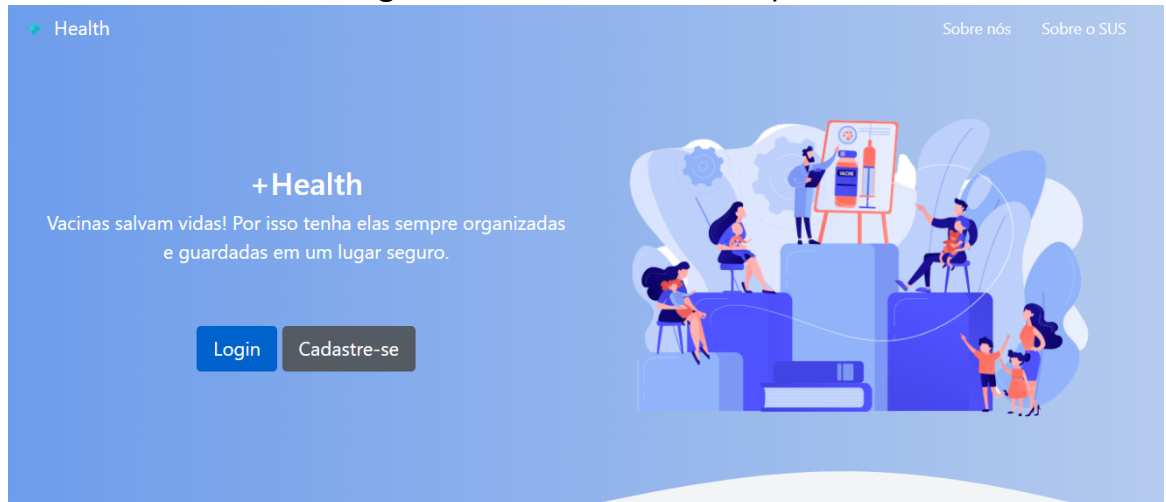
Fonte: phpMyAdmin

5.4 INTERFACES

Esta seção apresenta as principais telas desenvolvidas para o projeto. As próximas 3 figuras representam o index do sistema. Logo no começo já disponibiliza

o login e o cadastre-se, abaixo é apresentada uma breve descrição do que é o sistema e por último um mapa contendo todas as unidades de saúde de Urugaiana.

Figura 3: Tela inicial de exemplo.



Fonte: Autoria própria

Na figura 4 são apresentadas a base dos formulários do sistema, qualquer formulário existente são semelhantes a estes.

Figura 4: Tela de login e cadastro de usuário de exemplo.

The figure displays two screenshots of a web application interface. The top screenshot shows a login page with a blue header containing the text '+Health Vacinas organizadas' and 'Acesse sua carteira de vacinação digital.'. Below the header, there are input fields for 'Email:' (containing 'manumaidana2004@gmail.com') and 'Senha:' (containing '...'). A black 'Login' button is positioned below the password field. At the bottom, there are two links: 'Não tem Conta? Clique aqui para se cadastrar.' and 'Esqueceu senha? Clique aqui para recuperar.'. The bottom screenshot shows a registration page with a blue header containing the text '+Health Cadastre-se' and 'Cadastre-se para começar a organizar suas vacinas.'. Below the header, there are input fields for 'Usuário:' (containing 'Usuário'), 'Data de nascimento:' (containing 'dd/mm/aaaa' with a calendar icon), 'Email:' (containing 'manumaidana2004@gmail.com'), 'Senha:' (containing '...'), and 'Confirme sua senha:' (containing 'Confirme a sua senha'). Below these fields, there are radio buttons for 'Sexo:' with options 'Masculino' and 'Feminino'. At the bottom, there are two buttons: 'Cadastrar' and 'Início'. In the bottom right corner, there is a Windows watermark: 'Ativar o Windows. Acesse Configurações para ativar o Windows.'

Fonte: Autoria própria

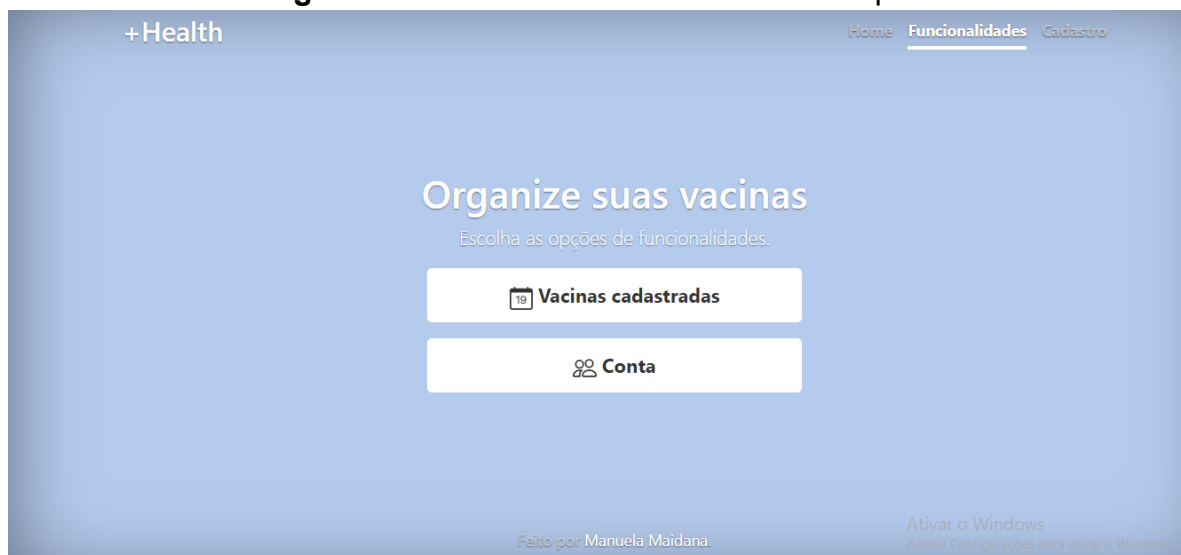
A figura abaixo está representando o formulário onde o usuário irá cadastrar as informações referente às suas vacinas.

Figura 5: Tela de cadastro de vacinas de exemplo.

Fonte: Autoria própria

A tela a seguir exibe as funcionalidades do sistema, onde o usuário pode acessar para cadastrar suas vacinas e acessar seus dados pessoais preenchidos quando se cadastrou.

Figura 6: Tela de funcionalidades de exemplo.



Fonte: Autoria própria

Logo após fazer o cadastro das vacinas, o usuário poderá visualizar as principais informações da vacina cadastrada. No editar irá visualizar as demais

informações podendo mudá-las e também terá como excluí-las do sistema e do banco.

Figura 7: Tela de vacinas cadastradas de exemplo.

Health

Olá Manuela Maidana!

Nesta página, você consegue ter um controle de tudo em relação as suas vacinas! Aqui você pode visualizar, editar ou excluir alguma, para um melhor controle, legal né?

AÇÕES	DATAS	VACINAS	DOSES
Editar Excluir	18/11/2021	HPV	2 dose

Fonte: Autoria própria

Estas 3 figuras abaixo representam a parte do calendário de vacinas, onde o usuário pode acessar e visualizar uma tabela contendo informações sobre quais vacinas tomar, a idade correta, e sobre os benefícios da vacina, bem como seu foco de prevenção.

Figura 8: Tela do calendário de vacinas de exemplo.

Health Sobre nós Sobre o SUS

Calendário de vacinas



Criança
Entre 0 e 10 anos.
[Saiba mais...](#)



Adolescente
Entre 11 e 19 anos.
[Saiba mais...](#)



Adulto
Entre 20 e 59 anos.
[Saiba mais...](#)



Idoso
Entre 60+ mais.
[Saiba mais...](#)

Ativar o Windows
Acesse Configurações para ativar o Windows.

Health Início



CRIANÇA DE 0 a 10 ANOS

Para vacinar, basta levar a criança a um posto ou Unidade Básica de Saúde (UBS) com o cartão criança.

O ideal é que toda dose seja administrada na idade recomendada mas, se perdeu o prazo vá à unidade de saúde e atualize as vacinas.

VACINAS OBRIGATÓRIAS PARA CRIANÇAS DE 0 A 10 ANOS

Tabela das vacinas

Devem ser aplicadas as vacinas e reforços para evitar que a exposição nas escolas facilite o contágio de

Ativar o Windows
Acesse Configurações para ativar o Windows.

IDADE	VACINAS	DOSES	DOENÇAS EVITADAS
Ao nascer	BCG-ID	Dose única	Formas graves de tuberculose
	Contra hepatite B	1ª dose	Hepatite B
1 mês	Contra hepatite B	2ª dose	Hepatite B
2 meses	VORH (vacina oral de rotavírus humano)	1ª dose	Diarreias por rotavírus
	VOP (vacina oral contra pólio)	1ª dose	Poliomielite (paralisia infantil)
	Vacina tetravalente (DTP + Hib)	1ª dose	Difteria, tétano, coqueluche, meningite e outras infecções causadas pelo Haemophilus influenza tipo B
4 meses	VORH (vacina oral de rotavírus humano)	2ª dose	Diarréia por rotavírus
	VOP (vacina oral contra pólio)	2ª dose	Poliomielite (paralisia infantil)

Fonte: Autoria própria

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse relatório apresentou o Trabalho de Conclusão do Curso Técnico Integrado em Informática. O objetivo do trabalho foi desenvolver um software para auxiliar no controle de vacinas pessoal, oferecendo as ferramentas necessárias para tal, como: cadastro de usuário e vacinas. Além disso, um dos objetivos foi a criação de uma interface agradável ao usuário final, para o usuário se sentir confortável ao visualizar.

E, com isso, espera-se que o uso deste software facilite a vida das pessoas que de alguma forma ou outra acabam sempre perdendo a carteira de vacinação. De maneira que, supra todas as necessidades com suas funcionalidades, assim fornecendo ao usuário um grande controle de um jeito simples, e direto.

Como trabalho futuro em possíveis atualizações, pode-se implementar uma nova funcionalidade: a opção de integrar uma ocupação para guardar exames. Também é possível facilitar para os usuários, desenvolvendo um aplicativo.

7 REFERÊNCIAS

CONNECTE SUS. Carteira de vacinação virtual, 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (ed.). 17/10 – Dia Nacional da Vacinação. 2021. Disponível em: <<https://bvsmms.saude.gov.br/17-10-dia-nacional-da-vacinacao/>> . Acesso em: 20 maio 2021.

MURATT, Pamela. **Carteira de vacinação virtual**, 2016. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/07/906744/anais_cbis_2016_artigos_completos-989-1000.pdf>.

SBIM. **Calendários de vacinação SBIM**. Sociedade Brasileira de Imunização. Disponível em: <<https://sbim.org.br/calendarios-de-vacinacao>>

SEVERINO KR. **Sistema informatizado de vacinação**. 2011. 82 p. Trabalho de Graduação Interdisciplinar (Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) - Departamento de Informática, Taubaté.