UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS, NATURAIS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO

GABRIEL NAMÃ LOPES DO NASCIMENTO

SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE COM PRONTUÁRIOS ELETRÔNICOS E GERENCIAMENTO DE ATENDIMENTOS PARA A CLÍNICA ESCOLA DE NUTRIÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

ALEGRE - ES
2024

GABRIEL NAMÃ LOPES DO NASCIMENTO

SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE COM PRONTUÁRIOS ELETRÔNICOS E GERENCIAMENTO DE ATENDIMENTOS PARA A CLÍNICA ESCOLA DE NUTRIÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Computação do Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Sistemas de Informação.

Orientadora: Larice Nogueira de Andrade

ALEGRE - ES

2024

Gabriel Namã Lopes do Nascimento

Sistema de Informação em Saúde com Prontuários Eletrônicos e Gerenciamento de Atendimentos para a Clínica Escola de Nutrição da Universidade Federal do Espírito Santo

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Computação do Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Sistemas de Informação.

Aprovado em 01 de outubro de 2024.

COMISSÃO EXAMINADORA

Profa. Dra. Larice Nogueira de Andrade
Universidade Federal do Espírito Santo
Orientador

Prof. Dr. Dayan de Castro Bissoli
Universidade Federal do Espírito Santo

Isabella Pereira Rodrigues de Souza
Universidade Federal do Espírito Santo

“Entrega o teu caminho ao SENHOR,
confia nele, e o mais ele fará.”
Salmos 37:5

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Jesus Cristo, pelo dom da vida, e pelas suas bênçãos de graça a cada dia mais.

À minha família, que sempre foi a base do meu desenvolvimento, pelo apoio incondicional e incentivo para que eu seguisse estudando.

À minha amada noiva, Joyce Furtunato Barbosa, por estar sempre ao meu lado, sendo minha parceira em todos os momentos.

À minha orientadora, Larice Nogueira de Andrade, por sua paciência, por me aceitar e incluir em seus projetos e trabalhos, e por abraçar minhas ideias.

Ao meu professor, Dayan de Castro Bissoli, por aceitar o convite e por sua valiosa contribuição neste trabalho.

Agradeço à Isabella Pereira Rodrigues de Souza, nutricionista responsável pela Clínica Escola de Nutrição, por aceitar o desafio e colaborar com este trabalho.

À Gabryela Pirovani da Fonseca, futura nutricionista, pelo seu empenho e contribuição no desenvolvimento do sistema.

Por fim, agradeço à Universidade Federal do Espírito Santo e a todos os meus professores, que me proporcionaram um ensino de altíssima qualidade, capacitando-me como profissional.

RESUMO

Este trabalho tem o objetivo de desenvolver um sistema *web* para a Clínica Escola de Nutrição (CEN) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), para manter prontuários nutricionais eletrônicos e gerenciar os atendimentos na clínica. Desta forma, se enquadra como um Sistemas de Informação em Saúde (SIS) que através da Tecnologia da Informação (TI) visa facilitar e aumentar a eficiência dos processos e atendimentos da categoria. A CEN realiza atendimentos com os alunos do curso de Nutrição da universidade, para a comunidade de Alegre, no Espírito Santo. Nos atendimentos são utilizados formulários físicos (em papel) e digitais para colher os dados dos pacientes, que posteriormente são copiados para os prontuários eletrônicos, em forma de documentos de texto. Espera-se que o sistema aprimore os atendimentos e registro dos prontuários, além da validação e correção da conduta dos alunos pelos professores e profissionais responsáveis.

Palavras-chaves: Sistemas de Informática em Saúde; SIS; eSaúde; eHealth; Prontuário Eletrônico do Paciente; PEP; Desenvolvimento *Web*; Sistema *Web*; Gestão Clínica; Clínica Escola; Nutrição.

ABSTRACT

This work aims to develop a web system for the Nutrition School Clinic (CEN) of the Federal University of Espírito Santo (UFES), to maintain electronic nutritional records and manage care at the clinic. Thus, it is classified as a Health Information System (SIS) that, through Information Technology (IT), aims to facilitate and increase the efficiency of processes and care in the category. The CEN provides care to students of the university's Nutrition course, for the community of Alegre, in Espírito Santo. Physical (paper) and digital forms are used in care to collect patient data, which are later copied to the electronic medical records, in the form of text documents. The system is expected to improve care and record keeping, in addition to validating and correcting the conduct of students by teachers and professionals in charge.

Keywords: Health Informatics System; SIS; eSaúde; eHealth; Electronic Patient Record; PEP; Web Development; Web System; Clinical Management; School Clinic; Nutrition.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Diretório de *models* do sistema 23
Figura 2 - Diretório de views do sistema 24
Figura 3 - Diretório de *controllers* do sistema..... 24
Figura 4 - Modelo espiral típico 25
Figura 5 - Diagrama de Casos de Uso 29
Figura 6 - Página de *login* do sistema 39
Figura 7 - Página da fila de espera 40
Figura 8 - Página de atendimentos em andamento 40
Figura 9 - Página de históricos dos atendimentos da clínica 41
Figura 10 - Página de visualização de todos os pacientes da clínica 41
Figura 11 - Página de visualização de todos os nutricionistas da clínica 42
Figura 12 - Página de cadastro de pacientes 42
Figura 13 - Página de cadastro de nutricionistas 43
Figura 14 - *E-mail* com notificação de atualização de um atendimento 43
Figura 15 - Página com os atendimentos de um nutricionista 44
Figura 16 - Página da ficha de um paciente em atendimento 45
Figura 17 - Página da ficha de um paciente com atendimento encerrado 45
Figura 18 - Página de visualização de arquivos na ficha de um paciente 46
Figura 19 - Página de “Dados Pessoais” de um prontuário comum 47
Figura 20 - Página de “Histórico Familiar” de um prontuário comum 48
Figura 21 - Página de “Exames Clínicos” de um prontuário comum 49
Figura 22 - Página de “Dados Antropométricos” de um prontuário comum 50
Figura 23 - Página de “Planejamento Nutricional” de um prontuário comum 51
Figura 24 - Página de “*Feedbacks* do paciente” de um prontuário de retorno 52
Figura 25 - NPS - *Net Promoter Score* 55

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Avaliação das funcionalidades gerais do sistema ……... 53
Tabela 2 - Avaliação dos atendimentos no sistema ……...…….……. 54
Tabela 3 - Avaliação dos arquivos e prontuários do sistema …….. 54
Tabela 4 - Avaliação geral do sistema ……. 55

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CCENS - Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde

CEN - Clínica Escola de Nutrição

CFM - Conselho Federal de Medicina

CFN - Conselho Federal de Nutricionistas

IMC - Índice de Massa Muscular

MVC - *Model View e Controller*

NPS - *Net Promoter Score*

PEP - Prontuário Eletrônico do Paciente

RF - Requisitos Funcionais

RNF - Requisitos Não Funcionais

SBIS - Sociedade Brasileira de Informática em Saúde

SIS - Sistemas de Informação em Saúde

SPA - *Single Page Applications*

SUS - Sistema Único de Saúde

TIC - Tecnologias de Informação e Comunicação

TI - Tecnologia da Informação

UC - *User Cases*

UFES - Universidade Federal do Espírito Santo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO **13**

1.1 O PROBLEMA E SUA IMPORTÂNCIA **14**

1.2 OBJETIVOS **15**

1.2.1 Objetivo geral 15

1.2.2 Objetivos específicos 15

1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO **15**

2 REVISÃO DE LITERATURA **16**

2.1 PRINCIPAIS CONCEITOS **16**

2.1.1 Sistemas de Informação em Saúde 16

2.1.2 Prontuário Eletrônico do Paciente 16

2.2 SISTEMAS RELACIONADOS **17**

2.2.1 Sistemas Nutricionais 17

2.2.2 Sistemas Governamentais 17

2.2.3 Sistemas Livres 18

2.3 TRABALHOS CORRELATOS **18**

2.3.1 Desenvolvimento e Implantação de Prontuário Eletrônico Otimizando o Atendimento na Clínica Escola de Odontologia da UEPB 18

2.3.2 Desenvolvimento do Prontuário Eletrônico no Projeto de Extensão EnvelheSER: Interdisciplinaridade e Inovação 19

2.3.3 PersonalMed-Soft – Estudo e Desenvolvimento de um protótipo de sistema de Prontuário Pessoal Eletrônico 20

2.4 RELAÇÃO COM A PRESENTE PROPOSTA **20**

3 METODOLOGIA **21**

3.1 TECNOLOGIAS UTILIZADAS **21**

3.2 *FRONT-END* **21**

3.2.1 HTML 21

3.2.2 CSS 22

3.2.3 *JavaScript* 22

3.2.4 *Bootstrap* 22

3.2.5 *Vue.js*..... 22
3.3 *BACK-END*..... 22
3.3.1 *Nginx*..... 23
3.3.2 *Node.js*..... 23
3.3.3 *MongoDB*..... 23
3.4 ARQUITETURA DO SISTEMA..... 23
3.5 CICLO DE DESENVOLVIMENTO..... 25
3.6 AMBIENTE E DINÂMICA DA CLÍNICA..... 26
3.6.1 Cenário de Atendimento..... 26
3.6.2 Papéis e Documentos..... 27
3.7 CASOS DE USO..... 28
3.7.1 Diagrama de Casos de Uso..... 29
3.7.2 Casos de Uso Expandidos..... 30
3.8 REQUISITOS FUNCIONAIS (RF)..... 35
3.9 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS (RNF)..... 38
3.10 INTERFACE GRÁFICA DO SISTEMA..... 39
3.10.1 Páginas com Funcionalidades Gerais..... 39
3.10.2 Páginas com a Ficha do Paciente..... 44
3.10.3 Página com os Arquivos do Paciente..... 46
3.10.4 Páginas com os Prontuários Eletrônicos do Paciente..... 47
4 RESULTADOS..... 53
4.1 AVALIAÇÃO DO SISTEMA..... 53
5 CONCLUSÕES..... 56
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 57
ANEXO A - Prontuário em formato de documento de texto utilizado pela Clínica Escola de Nutrição..... 61

1 INTRODUÇÃO

Prontuário é uma palavra derivada do latim (*promptuarium)* e significa “manual de indicações úteis ou uma ficha com os dados de uma pessoa, que se pode consultar a qualquer momento" (FERREIRA, 1986). No contexto de Nutrição, o Conselho Federal de Nutricionistas (CFN), define que o Prontuário do Paciente reúne documentos e informações sobre a saúde do paciente e a assistência a ele prestada. Ele também permite que outros profissionais possam acessar esses dados e continuar ou prestar novos atendimentos ao paciente (CFN, 2017).

No Brasil, os prontuários físicos devem ser preservados por 20 anos, após o último registro (CFN, 2017), o que cria uma demanda por grandes volumes de espaços físicos, gerando problemas com o acúmulo de papel, trabalho manual, ilegibilidade e perda da integridade dos registros pelo tempo.

Com o objetivo de modernizar as informações de saúde, o uso de prontuários eletrônicos foi autorizado em 2007, através da Resolução Nº 1.821 do Conselho Federal de Medicina (CFM, 2007, p. 252). A resolução justifica o uso de sistemas de informação para armazenar os prontuários dos pacientes, permitindo o compartilhamento de informação em saúde e autorizando a eliminação do papel (com ressalvas).

Dessa forma, surge então o Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP), que são versões digitais dos prontuários físicos. O PEP reduz o tempo das atividades envolvidas nos atendimentos e proporciona um armazenamento seguro e compacto das informações (CFN, 2017).

Os Sistemas de Informação em Saúde (SIS) se incorporam aos PEPs, aprimorando a coleta, análise de dados e gestão de processos, o que facilita a tomada de decisões e contribui para a melhoria da qualidade dos serviços de saúde.

Este trabalho aborda o desenvolvimento de um sistema *web* que utiliza o PEP e os SIS para otimizar os atendimentos e a administração da CEN, buscando solucionar o problema de armazenar grandes volumes de documentos físicos e garantir uma gestão moderna e eficiente dos atendimentos realizados na clínica.

1.1 O PROBLEMA E SUA IMPORTÂNCIA

A Clínica Escola de Nutrição (CEN), que pertence ao Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde (CCENS) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), é destinada ao treinamento e capacitação de alunos nutricionistas para atendimento nutricional individual. O público-alvo são pacientes, com diferentes características, faixas etárias e situações clínicas. Eles são divididos entre quatro grupos, que correspondem a algumas disciplinas e projetos de extensão do curso de Nutrição (UFES, 2024).

O primeiro grupo representa o atendimento nutricional comportamental voltado a um público amplo da comunidade interna e externa, usando uma abordagem comportamental da nutrição. A atenção nutricional ao indivíduo com diagnóstico prévio de doença cardiovascular representa o grupo dois, seu foco é atender pacientes com alguma doença do sistema cardiovascular, como cardiopatias e hipertensão arterial. No terceiro grupo, são atendidos indivíduos com diagnóstico de obesidade e no quarto, o público materno-infantil, com mulheres que querem engravidar, gestantes, lactantes, crianças e adolescentes.

Após demonstrarem interesse em serem atendidos, a nutricionista chefe da clínica classifica os pacientes, de acordo com seu quadro clínico, e os direciona para a fila de espera do grupo determinado. Os alunos nutricionistas, então, realizam os atendimentos utilizando documentos de texto (Anexo A), que são preenchidos com perguntas prévias e entrevistas aos pacientes. Após o preenchimento, as respostas são copiadas para outros documentos, que representam o prontuário do paciente, caracterizando retrabalho e descentralização da informação. Em alguns casos, os formulários são físicos, em papel, podendo levar seu acúmulo ou perda de sua integridade, com o passar do tempo.

Segundo a Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS, 2024), a Informática em Saúde (eSaúde ou *eHealth*) é “a área do conhecimento que trata da aplicação de conceitos e Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para a melhoria e transformação de sistemas, serviços e processos de saúde.”

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Desenvolver e implantar um sistema *web* que permita à nutricionista chefe e aos alunos de Nutrição do CCENS/UFES manterem e gerenciarem os atendimentos e os prontuários eletrônicos do grupo de pacientes da clínica com alguma doença cardiovascular (Grupo 2).

1.2.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos do trabalho são:

a. Estudar os processos do atendimento e da gestão da clínica.
b. Identificar e documentar os requisitos e casos de uso para o sistema.
c. Desenvolver e implantar um *software* gratuito que atenda as necessidades identificadas.
d. Testar o sistema no ambiente de funcionamento.
e. Receber avaliações, *feedbacks* e definir a aceitação do sistema pelos usuários.

1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está organizado da seguinte forma:

- Capítulo 1: Introduz o problema e a proposta idealizada.
- Capítulo 2: Apresenta os principais conceitos teóricos e trabalhos correlatos ao tema.
- Capítulo 3: Define a metodologia aplicada, detalhando as ferramentas utilizadas, a arquitetura e a modelagem do sistema.
- Capítulo 4: Expõe os resultados obtidos.
- Capítulo 5: Conclui o trabalho e sugere futuras adições.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 PRINCIPAIS CONCEITOS

2.1.1 Sistemas de Informação em Saúde

Os Sistemas de Informação em Saúde (SIS) coletam, processam, armazenam e distribuem informação, fornecendo apoio e suporte no controle e nas tomadas de decisão das organizações de saúde, como define Marin (2010):

> "Uma das principais finalidades dos Sistemas de Informação em Saúde (SIS) é disponibilizar a informação que os profissionais de saúde precisam para desempenhar as atividades com efetividade e eficiência, facilitar a comunicação, integrar a informação e coordenar as ações entre os múltiplos membros da equipe profissional de atendimento, fornecendo recursos para apoio financeiro e administrativo".

O Sistema Único de Saúde (SUS) do Brasil é um dos maiores sistemas de saúde pública do mundo. Alguns dos SIS inclusos são os: Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, Sistema de Informação de Agravos de Notificação, e-SUS Notifica, Registro de Eventos em Saúde Pública e Sistema de Informações Sobre Mortalidade (BRASIL, 2024).

2.1.2 Prontuário Eletrônico do Paciente

O Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) surge como um SIS para atender as demandas atuais dos serviços de saúde, reunindo as informações do paciente produzidas em diferentes épocas e profissionais. Ainda segundo Marin (2010):

> "O prontuário eletrônico do paciente é um registro que reside em um sistema especificamente desenhado para apoiar os usuários, fornecendo acesso a um completo conjunto de dados, sistemas de avisos e alertas, sistemas de apoio à decisão e outros recursos."

O conteúdo dos prontuários (físico e eletrônico) é definido pelo CFN na resolução nº 594, de dezembro de 2017 (CFN, 2017), conforme abordado a seguir.

O registro do primeiro atendimento deve conter: "identificação do paciente, triagem nutricional, anamnese alimentar, avaliação nutricional, hipótese de diagnóstico, determinação das necessidades nutricionais e prescrição dietética" (CFN, 2017).

Nos próximos atendimentos deve-se monitorar a evolução nutricional do paciente, e registrar: "data e horário, alteração da conduta dietética (se necessário),

exame físico nutricional, antropometria e avaliação bioquímica, diagnóstico nutricional, a partir da reavaliação nutricional e outros itens relevantes ao caso.”

Os demais atendimentos devem conter as informações de: “data e horário, alteração na conduta dietética ou a manutenção da conduta inicial, entre outras informações pertinentes.”

2.2 SISTEMAS RELACIONADOS

2.2.1 Sistemas Nutricionais

WebDiet e *Dietbox* são *softwares* focados em nutrição, que contam com recursos de gestão clínica, atendimentos e fidelização de clientes, com antropometria, modelos de prescrição alimentar, cursos e materiais de estudos, ferramentas de *marketing* e prontuário eletrônico do paciente.

Os sistemas possuem uma versão *online* e aplicativos para *smartphones Android* e *IOS*. Contam com uma versão educacional, para estudantes, e de avaliação gratuita temporária, com limitação das funcionalidades, e também uma versão completa com assinatura paga, com todos os recursos oferecidos pelos sistemas (*WebDiet*, 2023; *Dietbox*, 2023).

2.2.2 Sistemas Governamentais

O e-SUS Atenção Primária é uma estratégia do Ministério da Saúde (MS) para informatizar os cuidados primários do SUS. Está disponível para unidades de atenção básica e possui recomendações de implementação, conforme sua estrutura. O sistema possui versões para *desktop Windows* e *Linux*, e o acesso a *internet* não é obrigatório nos computadores instalados (BRASIL, 2024).

A estratégia integra vários sistemas de SIS, e em sua versão de prontuários eletrônicos é possível administrar e gerenciar várias unidades, profissionais, coleta de dados de cidadãos, agendamentos, atendimentos e pacientes. Os pacientes podem visualizar suas informações pessoais no *app* ConetaSUS, do MS (BRASIL, 2022).

2.2.3 Sistemas Livres

Os sistemas mais populares do mercado são pagos e possuem versões grátis, de avaliação por tempo limitado. Existem alguns softwares livres, de código aberto (*open source*) e totalmente gratuitos, mantidos por comunidades de desenvolvedores e apoiadores. A grande maioria foi finalizada e não está disponível na data desta pesquisa (2023).

O *OpenEMR* é um sistema de registros eletrônicos de saúde e de práticas médicas *open source*, conta com as ferramentas de agendamento, prescrição eletrônica de remédios, pedidos de laboratório, resultados de exames, histórico médico e prontuário médico. Possui uma arquitetura modular, permitindo extensão de funcionalidades com a adição de novos módulos. É gratuito e possui versões de *desktop* para *Windows*, *Linux* e *Mac OS*, com documentação e fórum *online* gratuito. É desenvolvido com a linguagem de programação *PHP* (*OpenEMR*, 2023).

O *software OpenMRS* é uma plataforma *web* para registro médico de pacientes, gratuita e de código aberto, desenvolvido com a linguagem de programação *Java*. Possui informações de diagnósticos, medicamentos, procedimentos médicos e acesso simultâneo de profissionais, suas funcionalidades também podem ser ampliadas com módulos da comunidade. Conta com versões de *desktop* para computadores *Linux*, *Mac OS* e *Windows* (*OpenMRS,* 2023).

2.3 TRABALHOS CORRELATOS

Nesta seção, são destacados alguns trabalhos que se relacionam com esta proposta, analisando seus objetivos, métodos, resultados e considerações feitas.

2.3.1 Desenvolvimento e Implantação de Prontuário Eletrônico Otimizando o Atendimento na Clínica Escola de Odontologia da UEPB

O objetivo do trabalho de Eliziario (2014) foi desenvolver um prontuário eletrônico para uma Clínica Escola de Odontologia, digitalizando os documentos e aumentando a eficiência dos atendimentos. O sistema é capaz de manter usuários e pacientes, imprimir documentos de exames e atestados, formulário de odontograma e evolução do paciente.

O *software* foi desenvolvido com o modelo de processo ágil “Desenvolvimento de *Software* Adaptativo”, com a linguagem de programação *Java*, a arquitetura de *MVC* e o padrão de projeto *DAO* (*Data Access Object*). O banco de dados é o *MySQL*, sendo gerenciado com o *software PostgreSQL*. As tecnologias utilizadas no para as interfaces de usuário não foram informadas.

Para analisar os resultados, foram aplicados questionários de avaliação para professores da instituição e funcionários da clínica, com perguntas sobre a qualidade, eficiência e segurança do sistema. Os resultados foram avaliados positivamente e considerado que o sistema atingiu seu objetivo.

2.3.2 Desenvolvimento do Prontuário Eletrônico no Projeto de Extensão EnvelheSER: Interdisciplinaridade e Inovação

Este trabalho propôs o desenvolvimento de um sistema de prontuários eletrônicos para uma Clínica Escola de Saúde para atendimento de pacientes idosos, com o objetivo de substituir os registros de atendimentos feitos com planilhas eletrônicas, o que se mostrou inviável para um grande número de pacientes.

O sistema *web* foi desenvolvido com a metodologia ágil *Scrum*, e contou com o servidor *Apache*, a linguagem de programação *PHP* para o lado do servidor da aplicação (*back-end*). Para as interfaces de interação com o usuário (*front-end*) o *framework Bootstrap* e *jQuery* foram utilizados, com as linguagens *HTML*, *CSS*, e *Javascript*. O banco de dados *MySQL* e a linguagem *SQL* foram utilizados para armazenar os dados da aplicação.

O projeto atingiu seu objetivo e colaborou com o aprendizado e formação dos alunos envolvidos, sendo desafiados a construir o trabalho de forma colaborativa (ASSIS *et al.*, 2016).

2.3.3 PersonalMed-Soft – Estudo e Desenvolvimento de um protótipo de sistema de Prontuário Pessoal Eletrônico

Rodrigues (2013) propôs o desenvolvimento de um Protótipo de Prontuário Pessoal Eletrônico que permite a centralização das informações clínicas do paciente em um só lugar.

O sistema é uma aplicação web e foi desenvolvido utilizando arquitetura de desenvolvimento ágil *MVC* (*Model-view-controller*). O *GitHub* foi usado como repositório dos arquivos de software, durante seu desenvolvimento.

Foram utilizados *HTML*, *CSS* e *JavaScript* no desenvolvimento do *front-end*, juntamente com os *frameworks Locastyle*, *Bootstrap* e *jQuery*, que aceleram o processo de criação. No *back-end*, a linguagem *PHP* com o *framework CakePHP* e o banco de dados *MySQL* foram empregados para implementar a lógica de negócios e armazenar os dados do sistema.

O autor conclui que o desenvolvimento e implementação de um sistema de prontuário pessoal eletrônico é complexa, exigindo profunda compreensão do assunto, e que a participação de envolvidos na área é essencial para seu sucesso.

2.4 RELAÇÃO COM A PRESENTE PROPOSTA

Como visto, existem sistemas nutricionais que apresentam todos os recursos necessários para os atendimentos, mas são pagos. Os *softwares* governamentais oferecem o gerenciamento completo de unidades de saúde do SUS, sendo direcionados às suas unidades. Já os sistemas livres, são gratuitos e possuem módulos de sua comunidade, mas não são direcionados a clínicas de nutrição.

Os trabalhos correlatos têm interseção com este trabalho, em seus objetivos, metodologias e desenvolvimento, como as técnicas da engenharia de *software*, a arquitetura e tipo da aplicação envolvidas.

Diante disso, pretende-se aplicar os métodos, técnicas e ferramentas que melhor se relacionem com os objetivos deste trabalho e com o conteúdo visto na graduação de Bacharel em Sistemas de Informação na UFES.

3 METODOLOGIA

3.1 TECNOLOGIAS UTILIZADAS

As seguintes tecnologias foram utilizadas no desenvolvimento e implementação do *software*:

- **Plataforma:** *Web*
- **Servidor *Web:*** *Nginx*
- ***Datacenter:*** *KingHost*
- ***Template Bootstrap:*** *Modernize Free Bootstrap 5 Admin Template*
- **Linguagens:** *HTML, CSS e JavaScript*
- ***Frameworks*:** *Bootstrap, jQuery e Vue.js*
- ***Back-end:*** *Node.js*
- **Banco de Dados:** *MongoDB*
- **Sistema Gerenciador de Banco de Dados:** *MongoDB Compass*
- **Ferramentas de desenvolvimento e *deploy*:** *FileZilla, PuTTY, Postman*
- **Repositório do código:** *GitHub*
- **Ambiente de desenvolvimento:** *Visual Studio Code*

O desenvolvimento do sistema proposto foi dividido em *front-end* e *back-end,* abordados a seguir.

3.2 *FRONT-END*

O *front-end* ou lado do cliente é a parte visual do site ou sistema, é o que o usuário pode ver e interagir. As seguintes tecnologias compõem o lado do cliente da aplicação proposta (SardagnaWeb, 2024).

3.2.1 HTML

A Linguagem de Marcação de Hipertexto ou *HyperText Markup Language* (*HTML*) faz parte de todos os sites da internet, ela é responsável pela estruturação e marcação dos elementos das páginas *web*. Através de *tags*, a linguagem insere títulos, parágrafos, imagens, *menus*, *links*, entre outros elementos aos *sites* (Longen, 2023).

3.2.2 CSS

A Folhas de Estilo em Cascata (CSS - *Cascading Style Sheets*) define como será a aparência dos elementos HTML, suas formas, tamanhos, cores, entre outros. Ela é essencial para deixar os *sites* elegantes e atraentes, adequando da melhor forma o conteúdo que será transmitido aos seus usuários (público alvo) (Gonçalves, 2022).

3.2.3 *JavaScript*

O *JavaScript* é uma linguagem de programação de alto nível que dá vida aos elementos do site, criando interações e procedimentos entre eles que permitem a interação com seus usuários (Estrella, 2023). É muito popular e será usada no *front-end*, em conjunto com o HTML e CSS.

3.2.4 *Bootstrap*

O *Bootstrap* é uma ferramenta que auxilia a criação de *sites* e aplicações, com seus componentes responsivos, que se adaptam a diferentes aparelhos e telas. É gratuito e oferece uma vasta biblioteca de componentes pré-construídos, incluindo elementos estilizados e formatados, como títulos, botões e carrosséis de imagens (*Getbootstrap*, 2024).

3.2.5 *Vue.js*

O *Vue.js* é um *framework* para o desenvolvimento de interfaces de aplicações *web*, principalmente em aplicações de uma única página (SPA - *Single Page Applications*), este formato de páginas será utilizado no trabalho (Vue.js, 2024).

3.3 *BACK-END*

É o lado do servidor, possui os recursos que fazem o sistema funcionar, como a lógica do negócio e o banco de dados (*Amazon*, 2024).

3.3.1 *Nginx*

O *Nginx* é um servidor *web* de alta performance, se destaca pela sua eficiência, robustez e baixo consumo de recursos, sendo capaz de lidar com um grande número de conexões simultâneas (Clemente, 2019).

3.3.2 *Node.js*

Node.js é um *software* de código aberto e de uso gratuito, foi projetado para construir aplicativos de rede escalonáveis (*Node.js*, 2024). Ele permite a execução de código *JavaScript* no lado do servidor e se destaca por poupar os recursos computacionais do servidor (*Wikipedia*, 2023).

3.3.3 *MongoDB*

É um sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD) não relacional que mantém seus dados em coleções e documentos, permitindo flexibilidade no armazenamento de dados sem a rigidez dos esquemas de bancos de dados relacionais (IBM, 2024).

3.4 ARQUITETURA DO SISTEMA

O projeto do sistema foi estruturado com a arquitetura *MVC (Model View Controller)*, o dividindo da seguinte forma:

- *Models* (Modelos): Representam as classes de domínio da aplicação.

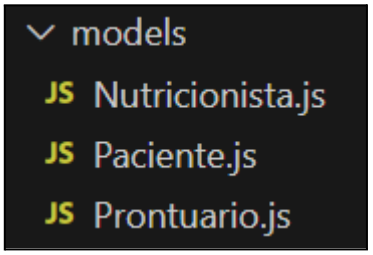

Figura 1 - Diretório de *models* do sistema.
Fonte: Autor, 2024.

- *Views* (Visões): Responsáveis pelos componentes e interface (telas) do usuário.

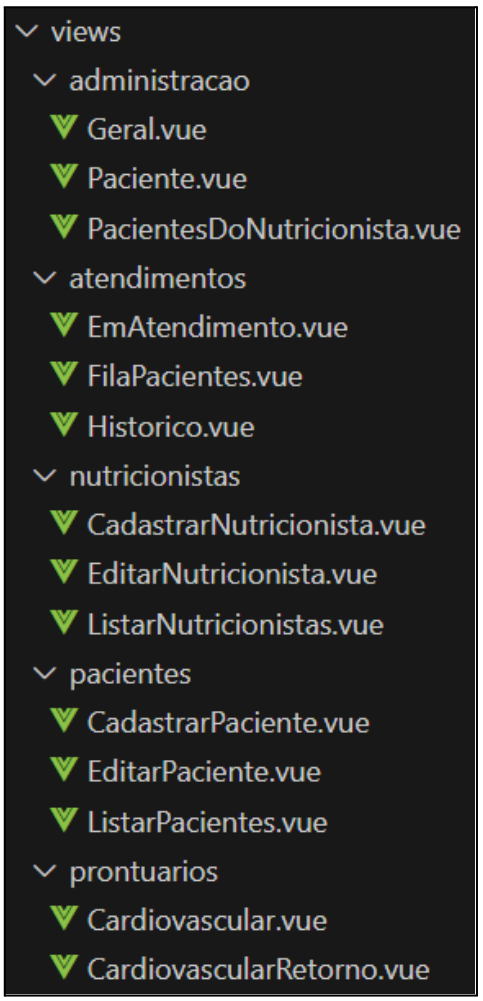

Figura 2 - Diretório de *views* do sistema.
Fonte: Autor, 2024.

- *Controllers* (Controladores): Gerenciam as interações do usuário, aplicam as regras de negócio e atualizam os modelos e as telas, conforme necessário.

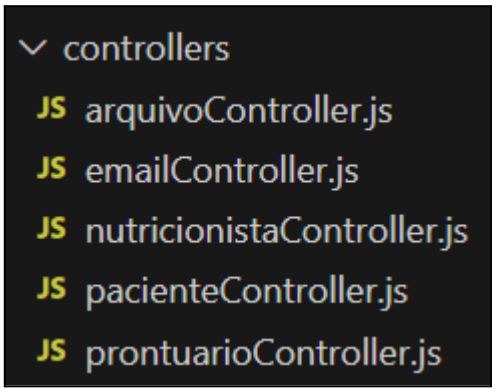

Figura 3 - Diretório de *controllers* do sistema.
Fonte: Autor, 2024.

3.5 CICLO DE DESENVOLVIMENTO

O sistema foi desenvolvido com o modelo de processo de software iterativo e incremental, que entrega pequenas versões do *software*, recebendo funcionalidades e recursos adicionados em novos ciclos (evoluções), conforme a figura abaixo.

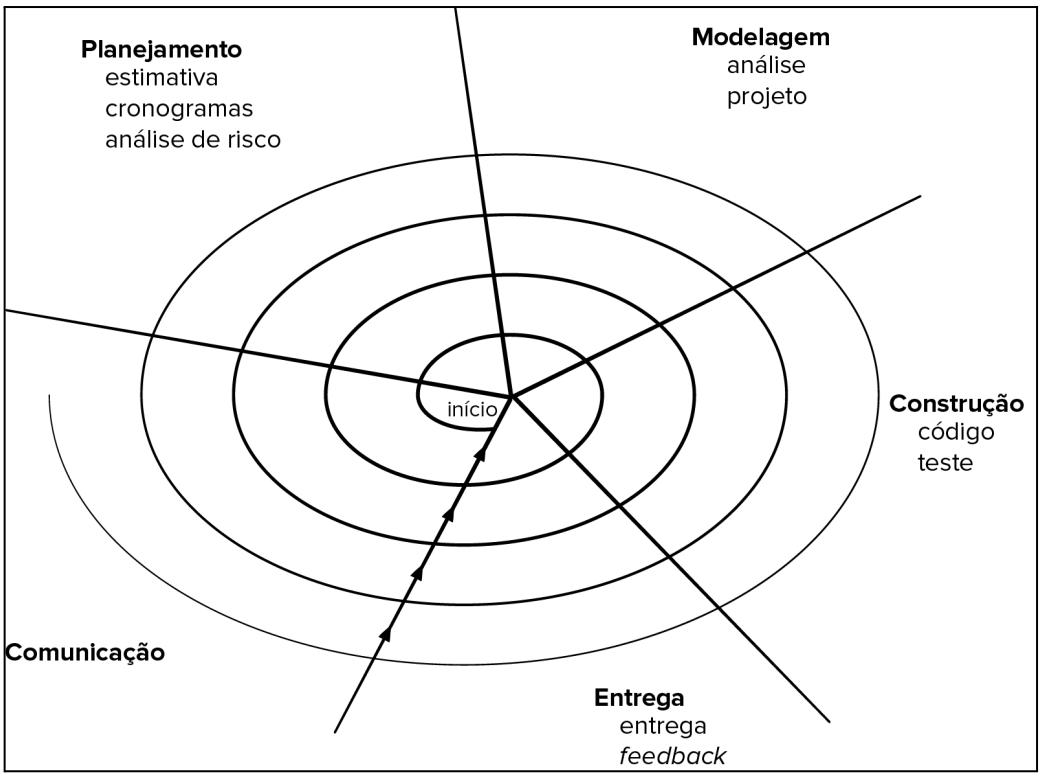

Figura 4 - Modelo espiral típico.
Fonte: Pressman, R. S; Maxim, B. R., 2021.

A comunicação é a fase inicial do ciclo, onde conversas e entrevistas com o cliente (a nutricionista chefe da clínica) eram realizadas para identificar as demandas do sistema. A partir delas, os requisitos foram definidos, durante a etapa de planejamento. Na fase de modelagem, as funcionalidades do sistema para aquele ciclo eram definidas. A etapa de construção contou com o desenvolvimento e a integração das funções ao *software*. Na fase de entrega, a nova versão do sistema era apresentada aos usuários, que realizavam testes de aceitação para avaliá-la (o teste de aceitação é uma técnica no desenvolvimento de software para validar se o sistema atende aos requisitos e demandas solicitadas pelos usuários). Os feedbacks, sugestões de melhoria e adições de funcionalidades eram registradas e consideradas para um novo ciclo de desenvolvimento.

3.6 AMBIENTE E DINÂMICA DA CLÍNICA

3.6.1 Cenário de Atendimento

Um paciente vai à Clínica Escola de Nutrição solicitando ser atendido. A nutricionista chefe realiza o seu cadastro no sistema e avalia qual grupo de pacientes ele se encaixa. Após a classificação, o paciente entra na fila de espera.

Um nutricionista atendente (do grupo de pacientes classificado) visualiza o paciente na fila e inicia o atendimento. Neste momento, ela entrará em contato com o mesmo para agendar a primeira consulta, alterando o *status* do atendimento para “Aguardando consulta”.

Durante a primeira consulta um prontuário comum será criado, com os dados nutricionais e de saúde do paciente. Além da avaliação nutricional e demais documentos, que serão anexados como arquivos à sua ficha.

Após a consulta, o nutricionista irá desenvolver e anexar à ficha do paciente um plano alimentar que melhor se encaixe às suas necessidades, sendo antes avaliado pela nutricionista chefe. A apresentação e entrega do plano ao paciente pode ser realizada de forma presencial ou *online*. Posteriormente, o nutricionista atendente deve atualizar o *status* do atendimento para “Plano alimentar entregue”.

Uma consulta de retorno será agendada com o paciente. Neste intervalo de tempo, ele irá seguir as orientações recebidas. O *status* do atendimento é alterado para “Aguardando retorno”.

Na consulta de retorno, o nutricionista atendente cria um prontuário de retorno, ele pode alterar os dados e informações do paciente e adicionar seu *feedback* e experiência seguindo as orientações. O nutricionista também pode refazer as avaliações nutricionais (ou qualquer outro documento) e anexá-las ao atendimento.

Após analisar o *feedback* do paciente, o nutricionista atendente pode lhe fornecer novas recomendações e agendar novos retornos, quantos forem necessárias.

Por fim, quando o nutricionista avalia que seu paciente atingiu o objetivo esperado, finaliza o atendimento.

3.6.2 Papéis e Documentos

A clínica:

- A Clínica Escola de Nutrição tem como objetivo proporcionar atendimentos nutricionais aos pacientes, e também ser o local de aprendizado para os alunos nutricionistas em formação pela Universidade.

Nutricionista chefe:

- Ela é responsável pela gestão da clínica e pela validação dos atendimentos, mas não os realiza.
- A nutricionista chefe tem total controle sobre os nutricionistas e pacientes. Ela pode visualizar o *status* de todos os atendimentos e acessar as fichas de todos os pacientes.

Nutricionistas atendentes:

- Eles podem selecionar pacientes na fila de espera e iniciar um atendimento.
- Podem visualizar e consultar seus atendimentos anteriores.

Atendimentos:

- Um atendimento envolve o preenchimento da ficha do paciente pelo nutricionista atendente, que pode adicionar prontuários, anexar documentos, atualizar sua situação e finalizá-lo.

Prontuários:

- Os prontuários da clínica possuem informações pessoais e nutricionais do paciente (Anexo A), eles podem ser salvos como PDF e impressos. Existem dois tipos:
    - Os prontuários comuns foram divididos em 11 grupos de dados: “Dados Pessoais”, “História Pessoal”, “História Familiar”, “Medicamentos”, “Exames Clínicos”, “Anamnese”, “Refeições”, “Exames Bioquímicos”, “Dados Antropométricos”, “Planejamento Nutricional” e “Orientações e Conduta”.

- Os prontuários de retorno registram a evolução dos pacientes, ficam disponíveis após a existência de pelo menos um prontuário comum, como fonte de comparação. Estão divididos em 9 grupos de dados: “Dados Pessoais”, “Feedback do Paciente”, “Medicamentos”, “Exames Clínicos”, “Anamnese”, “Exames Bioquímicos”, “Dados Antropométricos”, “Planejamento Nutricional” e “Orientações e Conduta”.

Arquivos:

São arquivos em PDF ou *Word* que representam:

- Avaliações nutricionistas: Procedimentos em que os nutricionistas analisam dados antropométricos: peso, altura, circunferências (cintura, quadril, etc) e a composição corporal (% de gordura, de massa magra e de água) do paciente (BRASIL, 2011).
- Inquéritos alimentares: são métodos de investigação da ingestão alimentar, de forma qualitativa e quantitativa.
- Plano alimentar: São documentos de texto com recomendações das refeições diárias para um paciente.

3.7 CASOS DE USO

Eles demonstram como devem ser as interações dos usuários com o sistema e qual deve ser o seu comportamento, através de cenários (IBM, 2024).

Os casos de uso do sistema são representados de forma visual no diagrama abaixo, e logo depois, são expandidos individualmente.

3.7.1 Diagrama de Casos de Uso

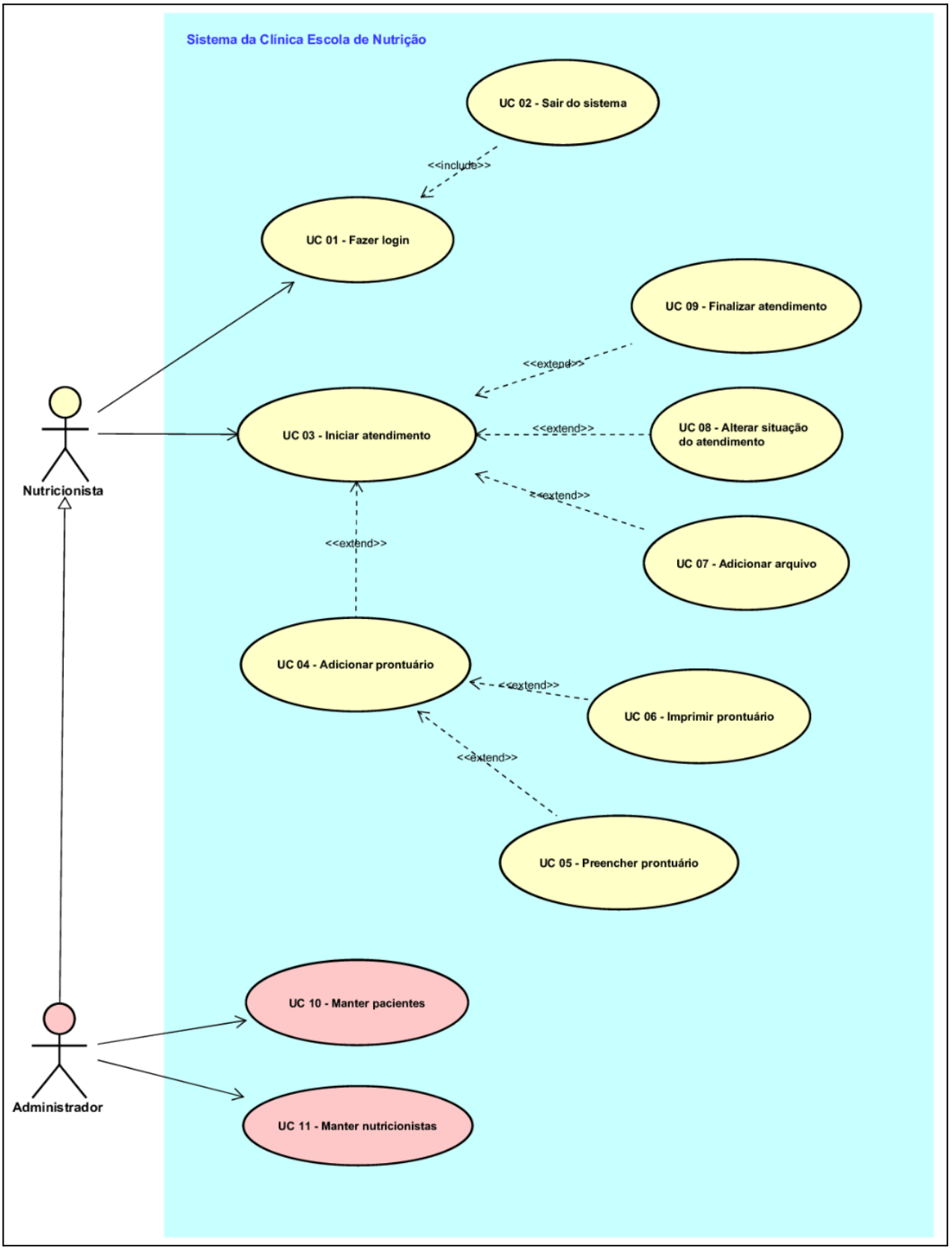

Figura 5 - Diagrama de Casos de Uso.
Fonte: Autor, 2024.

3.7.2 Casos de Uso Expandidos

Cabe ressaltar que, o Nutricionista chefe (administrador) possui todas as funcionalidades do Nutricionista atendente.

UC 01 - Fazer *login*

Ator: Usuário (Nutricionista chefe, Nutricionista atendente)

Objetivo: Permitir que o usuário acesse o sistema com suas credenciais de *login*.

Fluxo Principal:

1. O usuário acessa a tela de *login*.
2. O sistema solicita as credenciais (nome de usuário e senha).
3. O usuário insere suas credenciais.
4. O sistema verifica as credenciais.
5. O sistema concede acesso ao usuário com base nas permissões correspondentes.

Fluxo Alternativo:

1. Se as credenciais forem inválidas, o sistema exibe uma mensagem de erro e permite novas tentativas.

UC 02 - Sair do sistema

Ator: Usuário (Nutricionista chefe, Nutricionista atendente)

Objetivo: Permitir que o usuário encerre sua sessão no sistema.

Fluxo Principal:

1. O usuário solicita sair do sistema através do botão “Sair”.
2. O sistema encerra a sessão do usuário e retorna para a tela de *login*.

UC 03 - Iniciar atendimento

Ator: Nutricionista atendente

Objetivo: Permitir que o nutricionista inicie o atendimento de um paciente da fila de espera.

Fluxo Principal:

1. O nutricionista acessa o menu “Fila de espera”.
2. O sistema exibe a lista de pacientes na fila.
3. O nutricionista seleciona um paciente para atendimento.
4. O sistema cria uma ficha de atendimento para o paciente.
5. O atendimento sai da fila de espera e vai para andamento.
6. O sistema envia um *e-mail* de notificação com a atualização do atendimento para o nutricionista chefe e o atendente.

UC 04 - Adicionar prontuário

Ator: Nutricionista atendente

Objetivo: Permitir que o nutricionista adicione um prontuário ao atendimento do paciente.

Fluxo Principal:

1. O nutricionista acessa a ficha de atendimento do paciente.
2. O nutricionista seleciona a opção "Adicionar Prontuário".
3. O nutricionista seleciona o tipo de prontuário "Prontuário comum".
4. O sistema cria e adiciona o prontuário à ficha do paciente.
5. O sistema envia um *e-mail* de notificação com a atualização do atendimento para o nutricionista chefe e o atendente.

Fluxo Alternativo: Após um prontuário comum ser criado

1. O nutricionista seleciona o tipo de prontuário "Prontuário de retorno"
2. O sistema cria e adiciona um novo prontuário de retorno à ficha do paciente, importando as respostas do último prontuário criado, permitindo edições.
3. O sistema envia um *e-mail* de notificação com a atualização do atendimento para o nutricionista chefe e o atendente.

UC 05 - Preencher prontuário

Ator: Nutricionista atendente

Objetivo: Permitir que o nutricionista preencha os dados de um prontuário existente.

Fluxo Principal:

1. O nutricionista acessa o prontuário na ficha do paciente.
2. O nutricionista insere ou edita os dados do prontuário.
3. O sistema salva as alterações feitas no prontuário.
4. O sistema envia um *e-mail* de notificação com a atualização do atendimento para o nutricionista chefe e o atendente.

UC 06 - Imprimir prontuário

Ator: Nutricionista atendente

Objetivo: Permitir que o prontuário seja exportado para um arquivo PDF ou impresso.

Fluxo Principal:

1. O nutricionista acessa a ficha do paciente.
2. O nutricionista seleciona o prontuário a ser impresso.
3. O nutricionista seleciona a opção "Imprimir Prontuário".
4. O sistema abre a caixa de impressão do navegador.
5. O nutricionista pode salvar ou imprimir o prontuário.

UC 07 - Adicionar arquivo

Ator: Nutricionista atendente

Objetivo: Permitir que o nutricionista anexe arquivos à ficha do paciente.

Fluxo Principal:

1. O nutricionista acessa a ficha do paciente.
2. O nutricionista seleciona a opção "Anexar Arquivo".
3. O nutricionista preenche o nome e faz o upload do arquivo.
4. O sistema adiciona o arquivo à ficha do paciente.

5. O sistema envia um *e-mail* de notificação com a atualização do atendimento para o nutricionista chefe e o atendente.

UC 08 - Alterar situação do atendimento

Ator: Nutricionista atendente

Objetivo: Permitir que o nutricionista atualize o *status* do atendimento de um paciente.

Fluxo Principal:

1. O nutricionista acessa a ficha do paciente.
2. O nutricionista seleciona a opção para alterar a situação do atendimento.
3. O nutricionista atualiza o *status*.
4. O sistema salva a alteração de *status* do atendimento.
5. O sistema envia um *e-mail* de notificação com a atualização do atendimento para o nutricionista chefe e o atendente.

UC 09 - Finalizar atendimento

Ator: Nutricionista atendente

Objetivo: Permitir que o nutricionista finalize o atendimento de um paciente, bloqueando novas modificações em sua ficha.

Fluxo Principal:

1. O nutricionista acessa a ficha do paciente.
2. O nutricionista seleciona a opção "Finalizar Atendimento".
3. O sistema atualiza o *status* do atendimento para "Finalizado".
4. O sistema bloqueia todas as funcionalidades de criação e edição na ficha do paciente.
5. O atendimento sai da lista de “Atendimentos em andamento” e entra no “Histórico de atendimentos”.
6. O sistema envia um *e-mail* de notificação com a atualização do atendimento para o nutricionista chefe e o atendente.

UC 10 - Manter pacientes

Ator: Nutricionista chefe

Objetivo: Permitir que a nutricionista chefe gerencie os pacientes (visualizar, criar, editar e excluir).

Fluxo Principal:

1. O nutricionista chefe acessa o menu “Pacientes”.
2. O nutricionista chefe seleciona a opção "Novo paciente".
3. O nutricionista chefe preenche os dados do paciente.
4. O nutricionista seleciona o botão “Salvar”.
5. O sistema salva o novo paciente e o coloca na fila de espera.

Fluxo Alternativo 1:

4. Editar paciente: O nutricionista chefe seleciona um paciente existente, o botão “Editar” e altera suas informações.
5. O nutricionista seleciona o botão “Salvar”.
6. O sistema atualiza o cadastro do paciente.

Fluxo Alternativo 2:

7. Excluir paciente: O nutricionista chefe seleciona um paciente existente, o botão “Excluir” e confirma a operação.
8. O sistema apaga o cadastro do paciente.

UC 11 - Manter nutricionistas

Ator: Nutricionista chefe

Objetivo: Permitir que a nutricionista chefe gerencie os nutricionistas atendentes (visualizar, criar, editar e excluir).

Fluxo Principal:

6. O nutricionista chefe acessa o menu “Nutricionistas”.
7. O nutricionista chefe seleciona a opção "Novo nutricionista".
8. O nutricionista chefe preenche os dados do nutricionista.

9. O sistema salva o novo nutricionista.

Fluxo Alternativo 1:

9. Editar nutricionista ciente: O nutricionista chefe seleciona um nutricionista existente, o botão “Editar” e altera suas informações.
10. O nutricionista seleciona o botão “Salvar”.
11. O sistema atualiza o cadastro do nutricionista.

Fluxo Alternativo 2:

12. Excluir nutricionista: O nutricionista chefe seleciona um nutricionista existente, o botão “Excluir” e confirma a operação.
13. O sistema apaga o cadastro do nutricionista.

3.8 REQUISITOS FUNCIONAIS (RF)

Os requisitos funcionais definem quais as funções específicas o sistema deve possuir, para atender as necessidades do usuário e os casos de uso.

RF 01 - Fazer *login* e *logout*

Descrição: O sistema deve permitir que usuários façam *login* e *logout*.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

RF 02 - Manter pacientes

Descrição: O sistema deve permitir que o nutricionista chefe visualize, crie, edite e exclua pacientes.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

RF 03 - Manter nutricionistas

Descrição: O sistema deve permitir que o nutricionista chefe visualize, crie, edite e exclua nutricionistas.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

RF 04 - Fila de espera

Descrição: O sistema deve exibir uma fila de espera para os pacientes cadastrados, visível para o nutricionista chefe e os nutricionistas atendentes.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

RF 05 - Iniciar atendimento

Descrição: O sistema deve permitir que os nutricionistas atendentes iniciem o atendimento de um paciente a partir da fila de espera.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

RF 06 - Cadastrar prontuários

Descrição: O sistema deve permitir que os nutricionistas atendentes adicionem, preencham e editem prontuários na ficha do paciente.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

RF 07 - Exportar prontuário

Descrição: O sistema deve permitir que os prontuários sejam exportados como PDF ou impressos.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

RF 08 - Anexar arquivos

Descrição: O sistema deve permitir que os nutricionistas atendentes anexem documentos à ficha do paciente.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

RF 09 - Atualizar *status* do atendimento

Descrição: O sistema deve permitir que os nutricionistas atendentes atualizem o *status* do atendimento conforme o progresso.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

RF 10 - Finalizar atendimento

Descrição: O sistema deve permitir que os nutricionistas atendentes finalizem o atendimento, bloqueando todas as funcionalidades da ficha do paciente.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

RF 11 - Histórico de atendimentos

Descrição: O sistema deve permitir que o nutricionista chefe visualize todos os atendimento encerras na clínica, e que os nutricionistas atendentes visualizem somente os seus atendimento já finalizados.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

RF 12 - Monitorar atendimentos

Descrição: O nutricionista chefe deve ser capaz de monitorar todos os atendimentos dos nutricionistas e as fichas dos pacientes.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

RF 13 - *E-mail* de notificação

Descrição: O sistema deve enviar *e-mails* de notificação para o nutricionista chefe e o atendente a cada movimentação nos atendimentos.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

3.9 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS (RNF)

Os requisitos não funcionais descrevem em quais condições os RFs devem operar.

RNF 01: O sistema deve garantir a segurança dos dados por meio de autenticação com nome de usuário e senha.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

RNF 02: O sistema deve ter uma interface intuitiva e fácil de usar para os usuários.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

RNF 03: O sistema deve ter um tempo de resposta inferior a 2 segundos para as ações de salvamento e carregamento de dados.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

RNF 04: O sistema deve estar disponível 99% do tempo.

Prioridade: ☒ Essencial ☐ Importante ☐ Desejável

RNF 05: Os cálculos dos prontuários devem ser automatizados pelo próprio sistema.

Prioridade: ☐ Essencial ☐ Importante ☒ Desejável

RNF 06: O sistema deve ser modular, permitindo futuras atualizações e melhorias.

Prioridade: ☐ Essencial ☒ Importante ☐ Desejável

3.10 INTERFACE GRÁFICA DO SISTEMA

As telas das páginas registradas abaixo representam o sistema em funcionamento.

3.10.1 Páginas com Funcionalidades Gerais

Todos os usuários do sistema possuem um nome de usuário e uma senha, que são utilizados para acessar o sistema por meio da tela de *login* apresentada na figura abaixo.

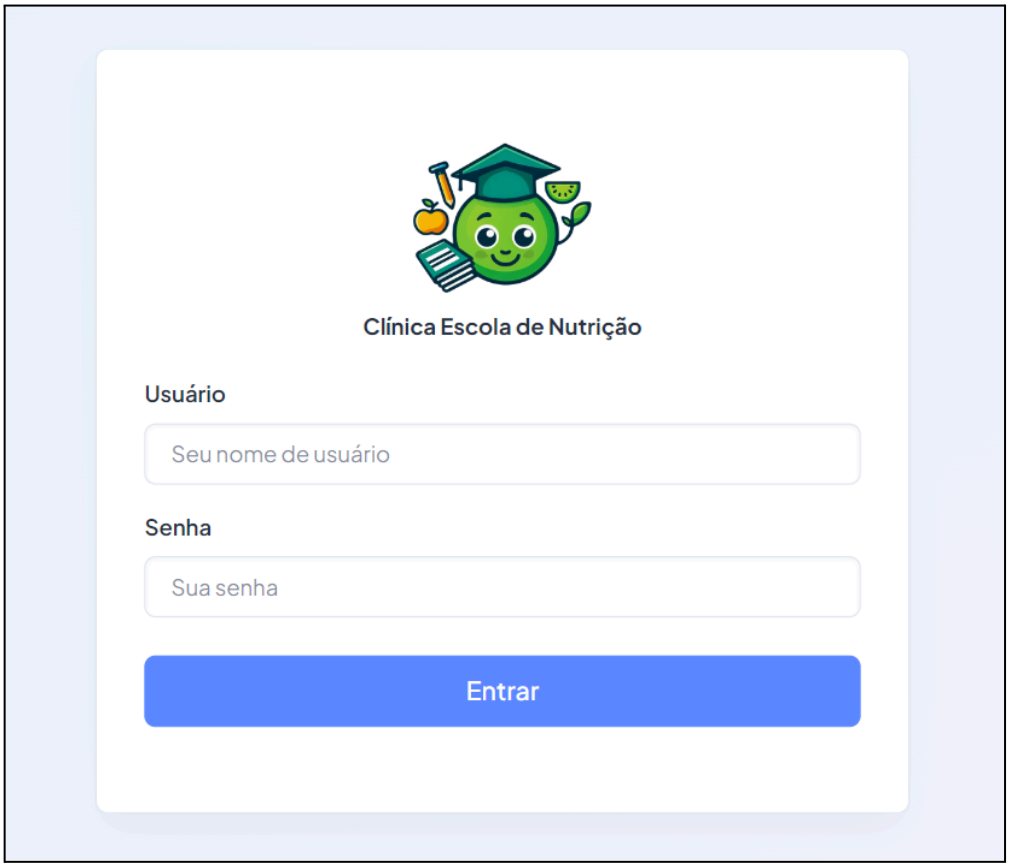

Figura 6 - Página de login do sistema.
Fonte: Autor, 2024.

A página da fila de espera exibe todos os pacientes que estão aguardando atendimento na clínica (Figura 7).

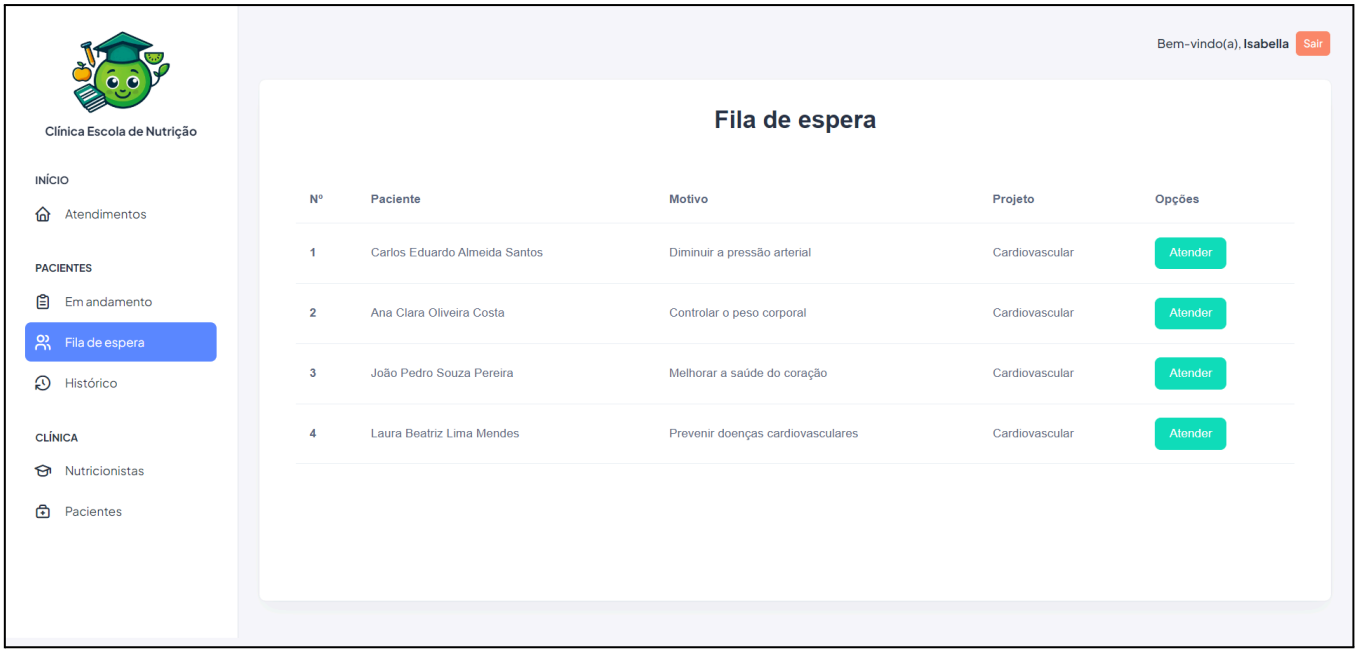

Figura 7 - Página da fila de espera.
Fonte: Autor, 2024.

A Figura 8 mostra todos os atendimentos em andamento na clínica. A nutricionista chefe pode visualizar todos os atendimentos, enquanto os demais nutricionistas têm acesso apenas aos seus.

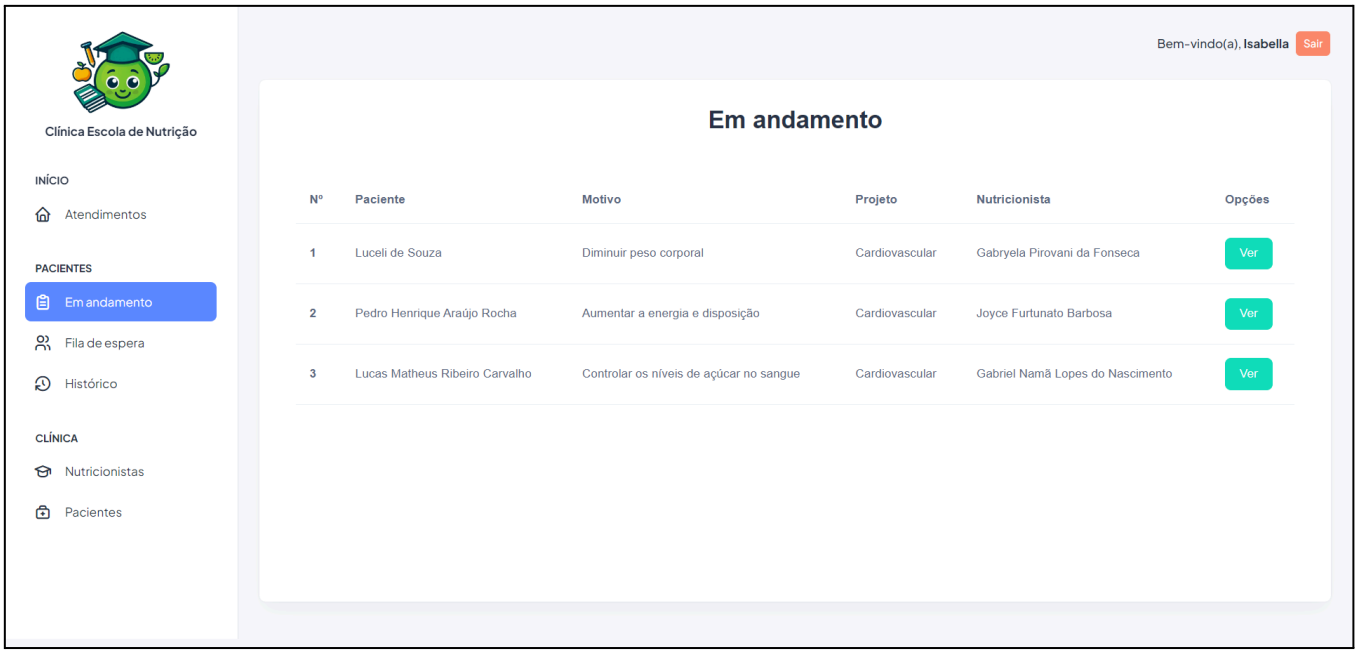

Figura 8 - Página de atendimentos em andamento.
Fonte: Autor, 2024.

Todos os atendimentos concluídos no sistema são exibidos na página de históricos. A nutricionista chefe tem acesso a todos os registros, enquanto os demais nutricionistas podem visualizar apenas seus próprios atendimentos, conforme ilustrado na figura abaixo.

Figura 9 - Página de históricos dos atendimentos da clínica.
Fonte: Autor, 2024.

Na página abaixo (Figura 10) é possível visualizar todos os pacientes da clínica. O acesso é restrito à nutricionista chefe, que pode visualizar, criar, editar e excluir um ou mais pacientes.

Figura 10 - Página de visualização de todos os pacientes da clínica.
Fonte: Autor, 2024.

Esta página é exclusiva para a nutricionista chefe, que pode visualizar, criar, editar e excluir um ou mais nutricionistas da clínica (Figura 11).

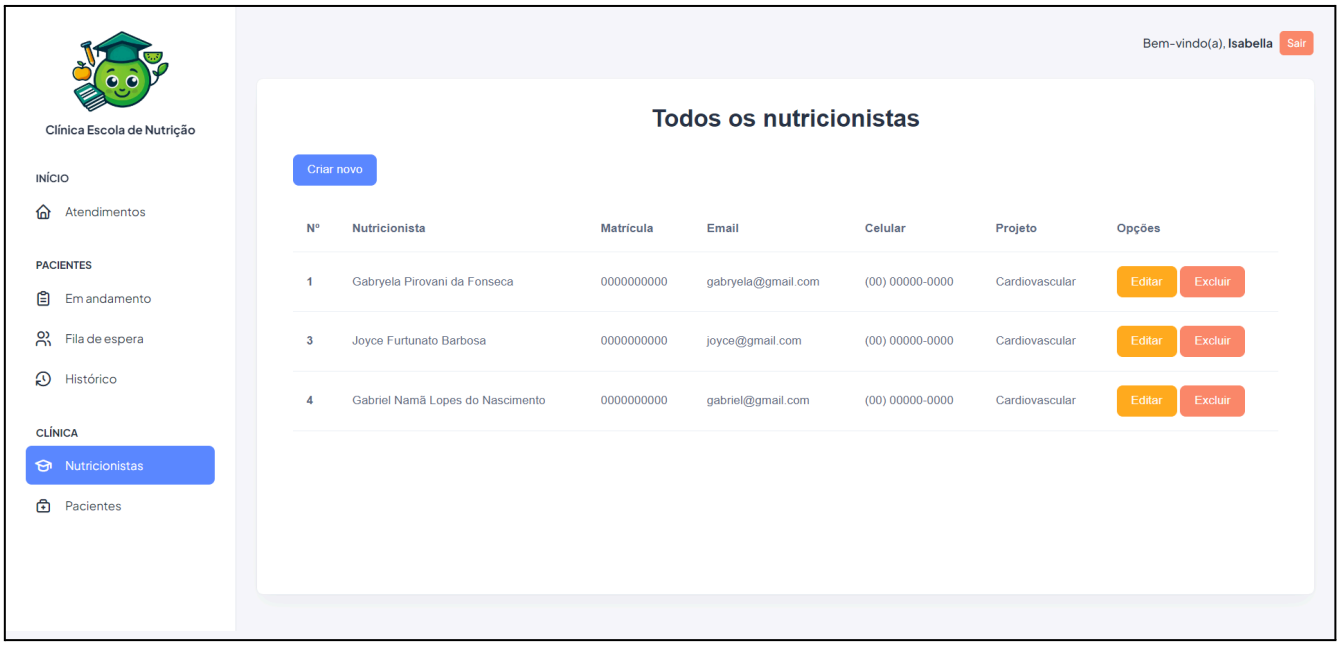

Figura 11 - Página de visualização de todos os nutricionistas da clínica.
Fonte: Autor, 2024.

O cadastro de um novo paciente no sistema é representado na figura abaixo. Após ser criado, o paciente é automaticamente adicionado à fila de espera do grupo ao qual pertence.

Figura 12 - Página de cadastro de pacientes.
Fonte: Autor, 2024.

A página abaixo (Figura 13) apresenta o cadastro de um novo nutricionista, incluindo seus dados de acesso ao sistema (usuário e senha) e o grupo de pacientes com o qual ele atuará.

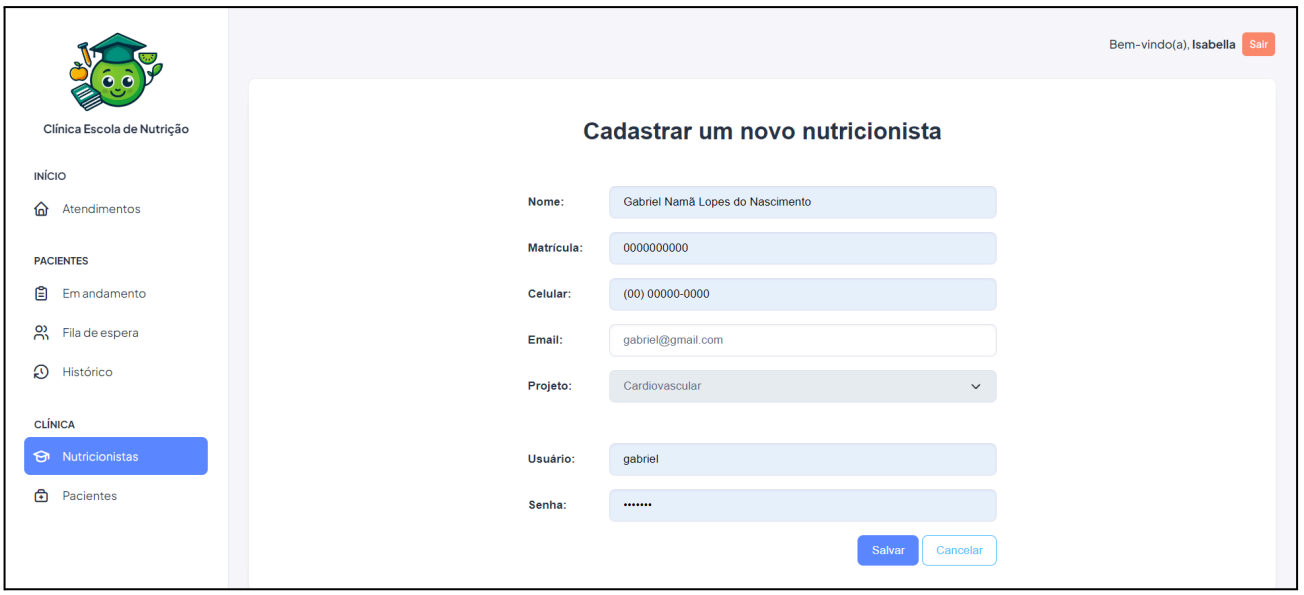

Figura 13 - Página de cadastro de nutricionistas.
Fonte: Autor, 2024.

A Figura 14 exibe um *email* enviado pelo sistema a nutricionista chefe e a nutricionista atendente, informando sobre uma atualização em um atendimento.

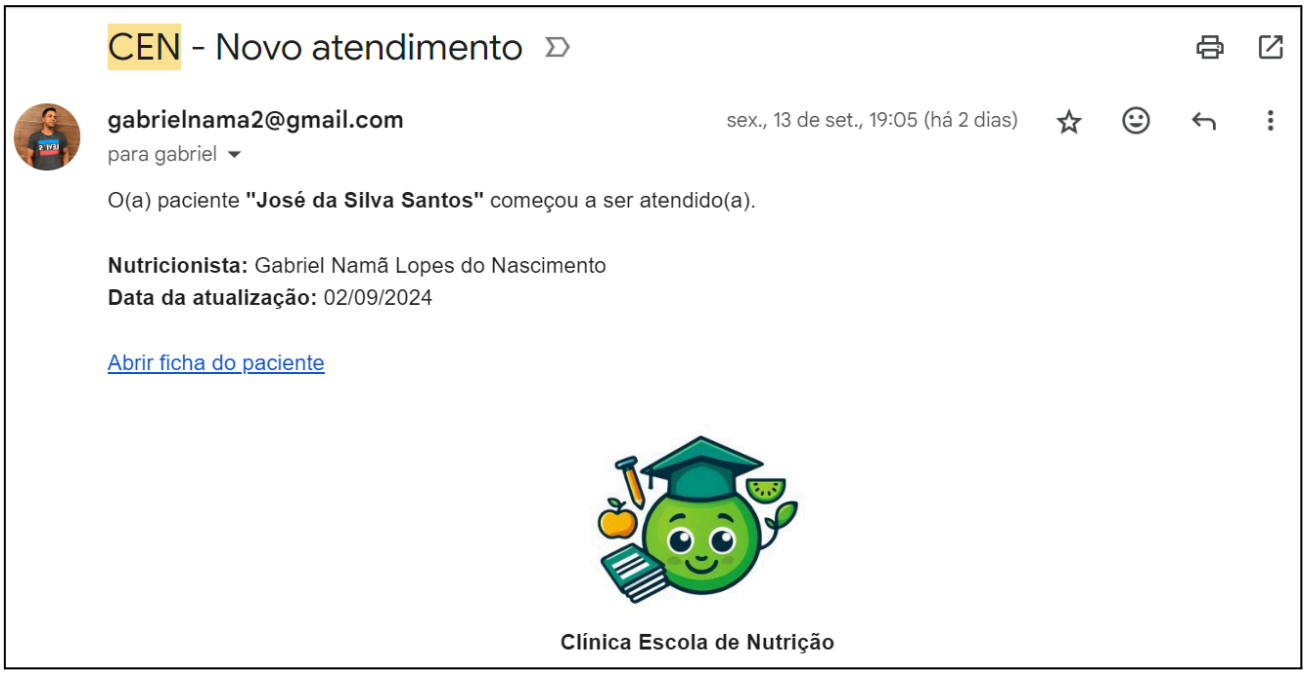

Figura 14 - *E-mail* com notificação de atualização de um atendimento.
Fonte: Autor, 2024.

3.10.2 Páginas com a Ficha do Paciente

A página abaixo (Figura 15) representa a pasta do nutricionista atendente, na qual são exibidos todos os seus atendimentos.

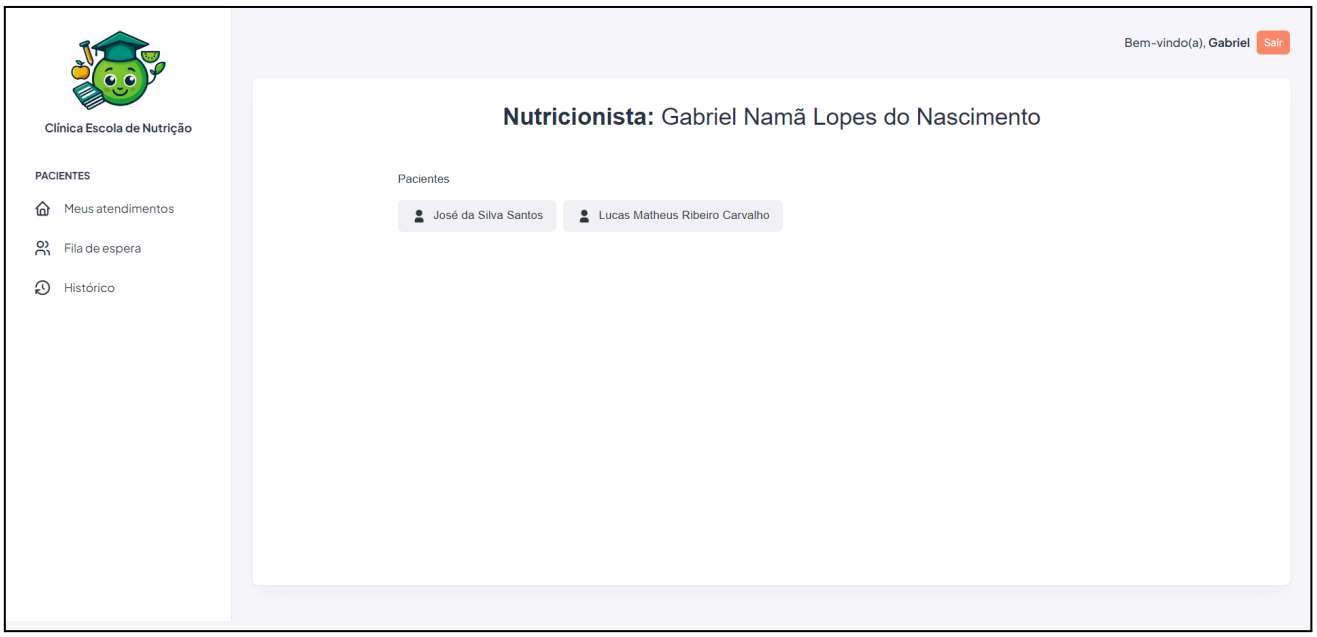

Figura 15 - Página com os atendimentos de um nutricionista.
Fonte: Autor, 2024.

A ficha o paciente é exibida na Figura 16, com os seguintes dados:

- Nome completo do paciente;
- Nutricionista atendente;
- Situação do atendimento;
- Data de início do atendimento;
- Data da última atualização;
- Prontuários do paciente;
- Arquivos do paciente.

Figura 16 - Página da ficha de um paciente em atendimento.
Fonte: Autor, 2024.

A figura abaixo representa a ficha de um paciente com o atendimento finalizado, na qual não é possível realizar novas atualizações.

Figura 17 - Página da ficha de um paciente com atendimento encerrado.
Fonte: Autor, 2024.

3.10.3 Página com os Arquivos do Paciente

A Figura 18 mostra a visualização do arquivo de um paciente no sistema.

Figura 18 - Página de visualização de arquivos da ficha de um paciente.
Fonte: Autor, 2024.

3.10.4 Páginas com os Prontuários Eletrônicos do Paciente

A página abaixo (Figura 19) exibe os dados pessoais do paciente no prontuário, incluindo nome completo, data de nascimento, idade, sexo, profissão e endereço.

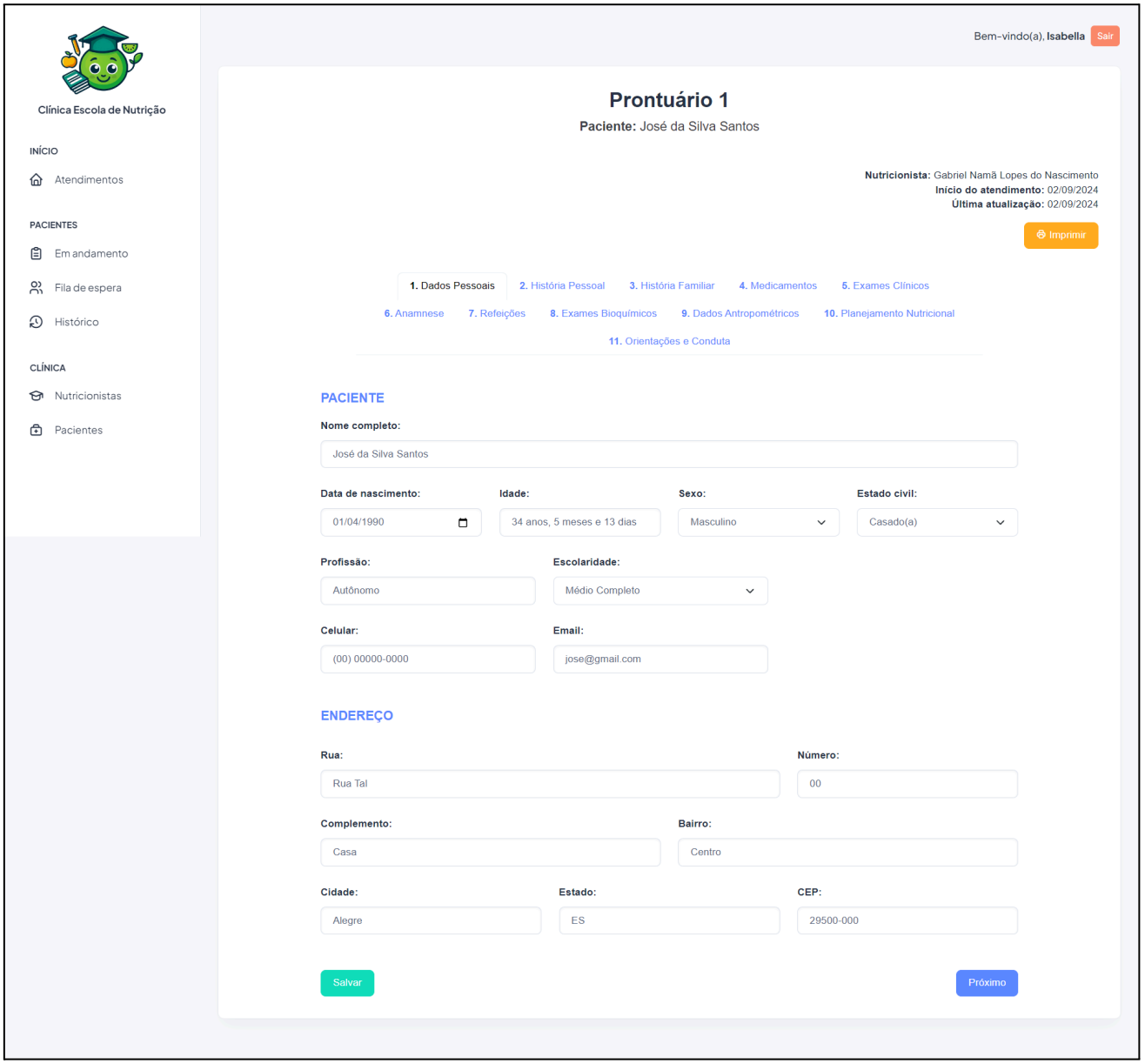

Figura 19 - Página de “Dados Pessoais” de um prontuário comum.
Fonte: Autor, 2024.

As doenças da família são registradas na seção de histórico familiar do prontuário, conforme a figura abaixo.

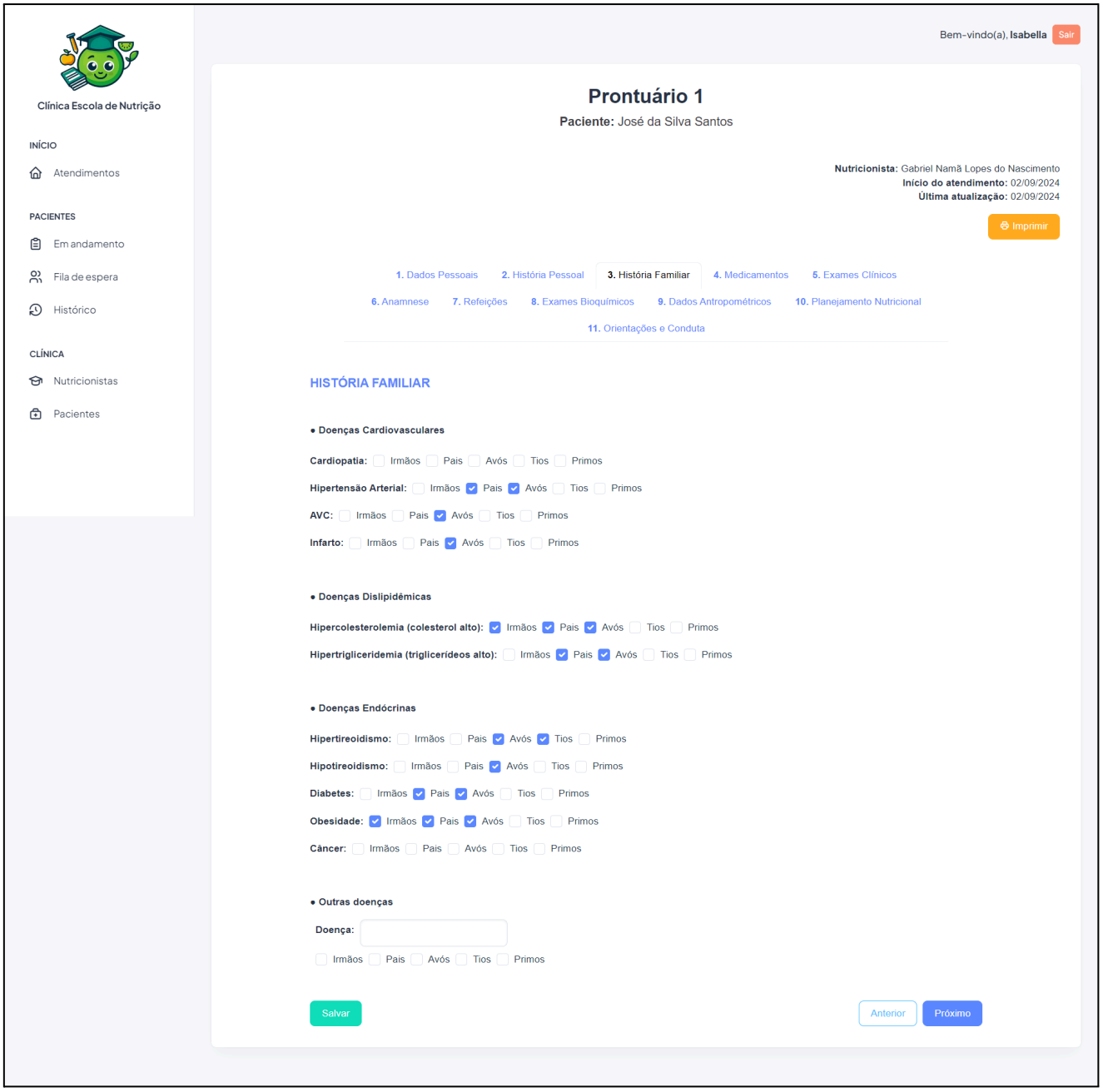

Figura 20 - Página de “Histórico Familiar” de um prontuário comum.
Fonte: Autor, 2024.

Os exames clínicos do paciente, incluindo informações de saúde como hábitos urinários, função intestinal, pressão arterial e frequência cardíaca, são exibidos na Figura 21.

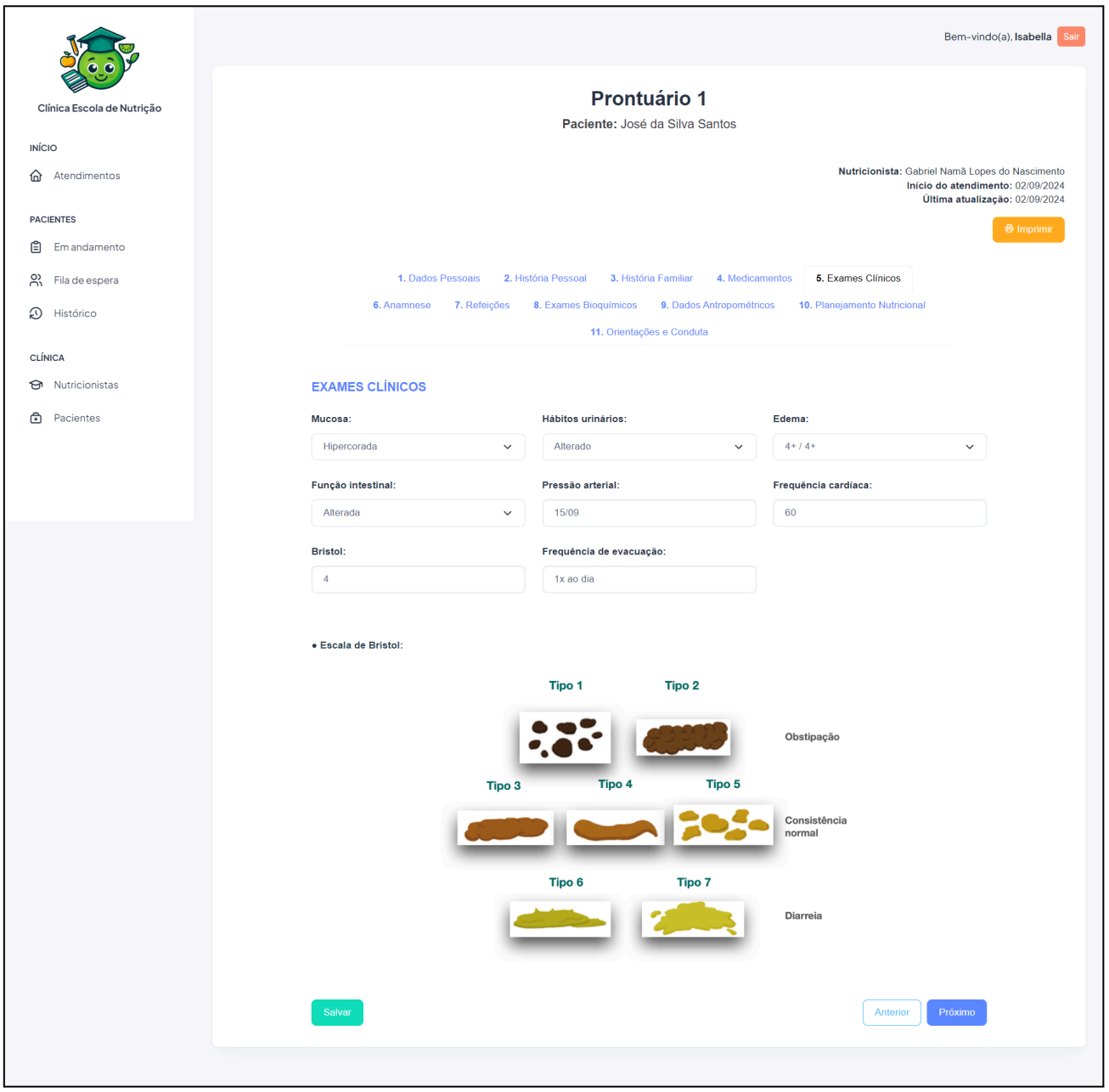

Figura 21 - Página de “Exames Clínicos” de um prontuário comum.
Fonte: Autor, 2024.

A figura abaixo apresenta os dados antropométricos do paciente, incluindo suas medidas corporais.

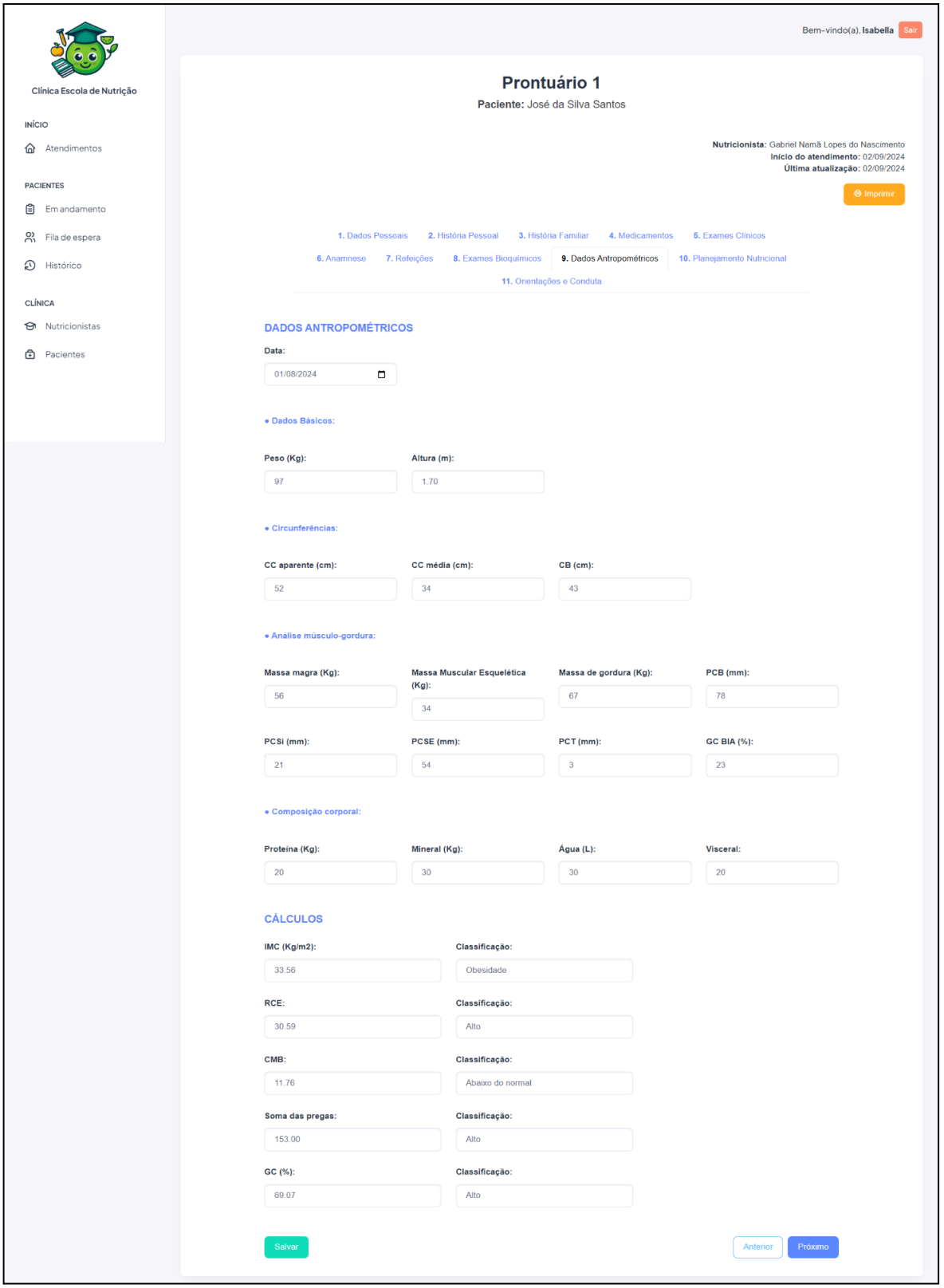

Figura 22 - Página de “Dados Antropométricos” de um prontuário comum.
Fonte: Autor, 2024.

As informações nutricionais de um possível plano alimentar estão apresentadas na figura a seguir.

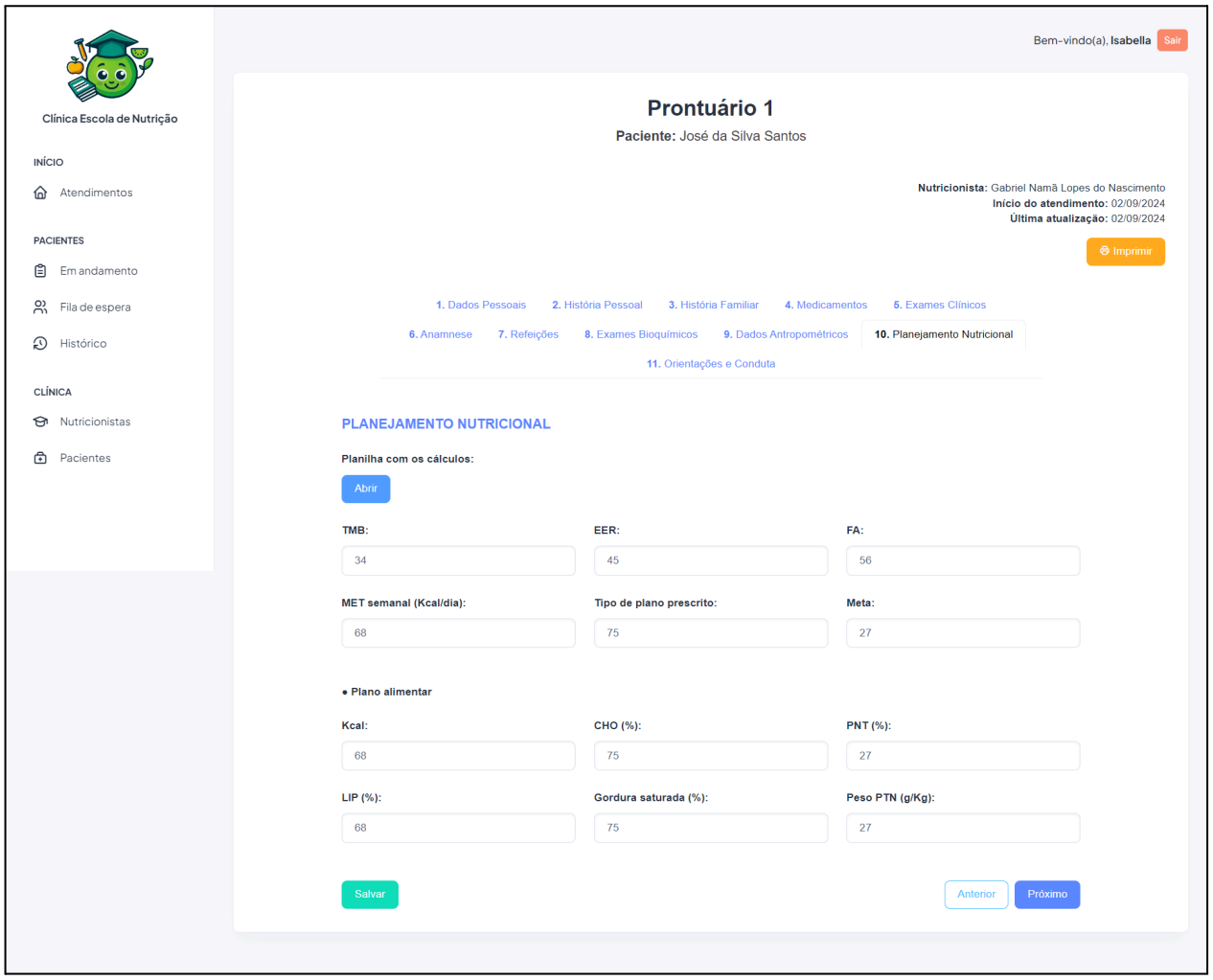

Figura 23 - Página de “Planejamento Nutricional” de um prontuário comum.
Fonte: Autor, 2024.

A Figura 24 representa um Prontuário de Retorno com a seção de “Feedback do Paciente”, onde ele realiza uma autoavaliação de seu resultado, facilitando o acompanhamento nutricional.

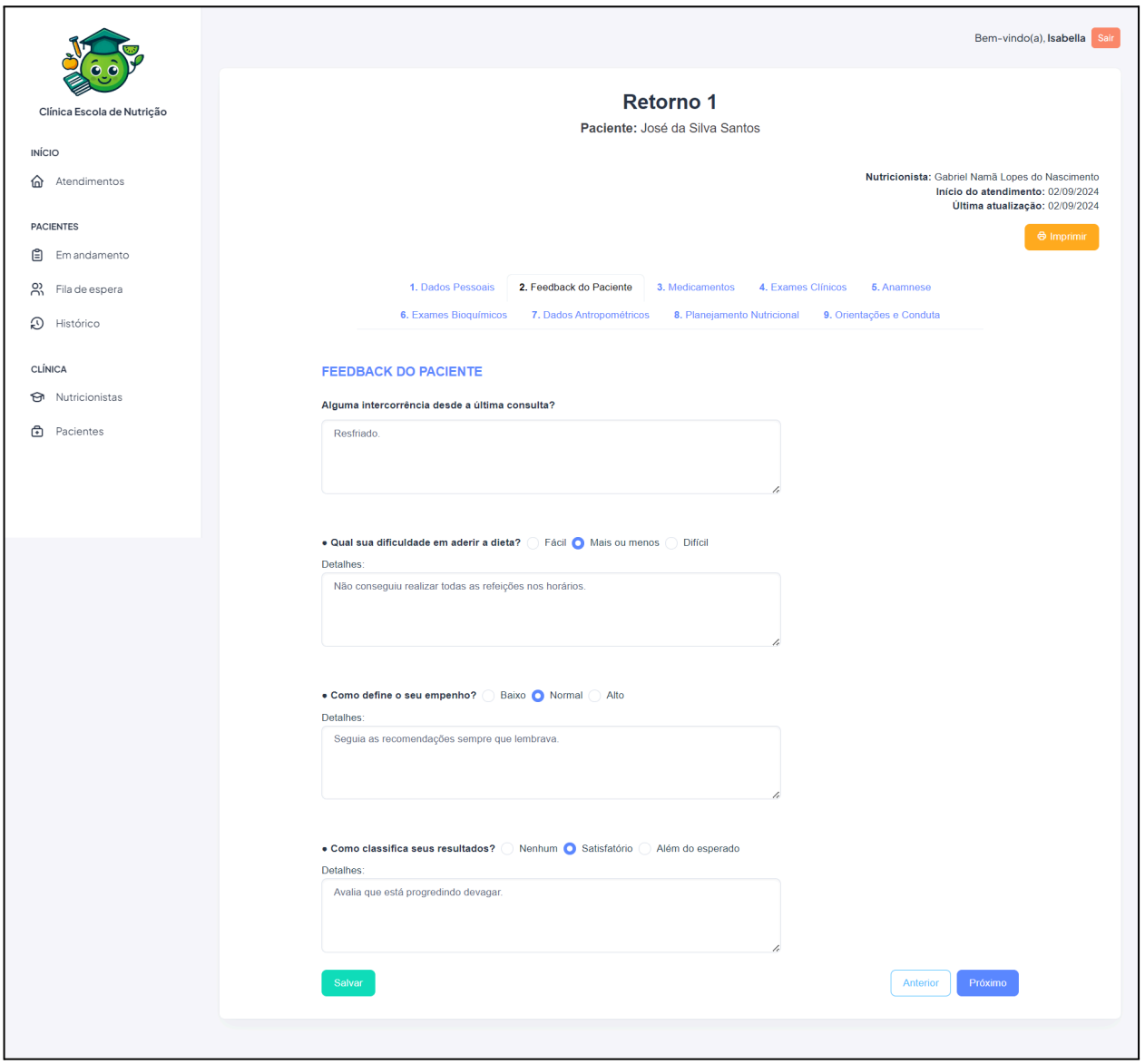

Figura 24 - Página de “*Feedbacks* do paciente” de um prontuário de retorno.
Fonte: Autor, 2024.

4 RESULTADOS

Em setembro de 2024, o sistema foi implantado e testado durante um atendimento real do grupo de doenças cardiovasculares da clínica, com a autorização da nutricionista chefe. Após o atendimento, os usuários responderam a um questionário de avaliação, que incluía critérios de usabilidade, aceitação, além de um espaço para *feedbacks* e sugestões de melhorias. A seguir, são apresentados os resultados obtidos.

Participantes:

- Nutricionista chefe: Isabella Pereira Rodrigues de Souza, Nutricionista responsável pela CEN, inscrita no CRN4, com o nº 17101449.
- Nutricionista atendente: Gabryela Pirovani da Fonseca, Aluna de nutrição da UFES.

4.1 AVALIAÇÃO DO SISTEMA

Tabela 1 - Avaliação das funcionalidades gerais do sistema

Perguntas	**Nutricionista chefe**	**Nutricionista atendente**
O sistema permite entrar e sair da sua conta, solicitando seu nome de usuário e senha?	Sim	Sim
O sistema permite visualizar, criar, editar e excluir pacientes?	Sim	Sim
O sistema permite visualizar, criar, editar e excluir nutricionistas?	Sim	Sim
O sistema permite visualizar os pacientes que estão na fila de espera?	Sim	Sim
O sistema permite visualizar os atendimento em andamento?	Sim	Sim
O sistema permite visualizar os atendimentos já finalizados (histórico)?	Sim	Sim

Fonte: Autor, 2024.

Tabela 2 - Avaliação dos atendimentos no sistema

Perguntas	**Nutricionista chefe**	**Nutricionista atendente**
O sistema permite iniciar o atendimento de um paciente na fila de espera?	Sim	Sim
Com um atendimento em andamento, o sistema permite alterar o *status* do atendimento?	Sim	Sim
Com um atendimento em andamento, o sistema permite finalizar o atendimento?	Sim	Sim
Quando um atendimento é finalizado, o sistema bloqueia novas atualizações (movimentações) neste atendimento?	Sim	Sim
O sistema envia *e-mails* de notificação das atualizações dos atendimentos?	Sim	Sim

Fonte: Autor, 2024.

Tabela 3 - Avaliação dos arquivos e prontuários do sistema

Perguntas	**Nutricionista chefe**	**Nutricionista atendente**
Com um atendimento em andamento, o sistema permite anexar arquivos à ficha do paciente?	Sim	Sim
Com um atendimento em andamento, o sistema permite adicionar prontuários na ficha do paciente?	Sim	Sim
Os procedimentos para preencher e gerenciar prontuários são claros e fáceis de seguir?	Sim	Sim
Os prontuários eletrônicos possuem todos os dados e requisitos definidos pelo CFN?	Sim	Sim

Fonte: Autor, 2024.

Tabela 4 - Avaliação geral do sistema

Perguntas	Nutricionista chefe	Nutricionista atendente
O sistema atendeu todas as necessidades (requisitos) solicitadas?	Sim, todas	Sim, todas
O uso do sistema permite diminuir o uso de papel na clínica?	Sim	Sim
A interface do sistema e a navegação entre os menus é intuitiva e fácil de usar?	Concordo totalmente	Concordo totalmente
Em seu uso, o sistema saiu do ar ou ficou lento em algum momento?	Não	Não
O tempo de espera para carregar uma página era maior que 2 segundos?	Não	Não
Qual o aspecto do sistema você mais gostou?	A praticidade	Sistema intuitivo, de fácil compreensão.

Fonte: Autor, 2024.

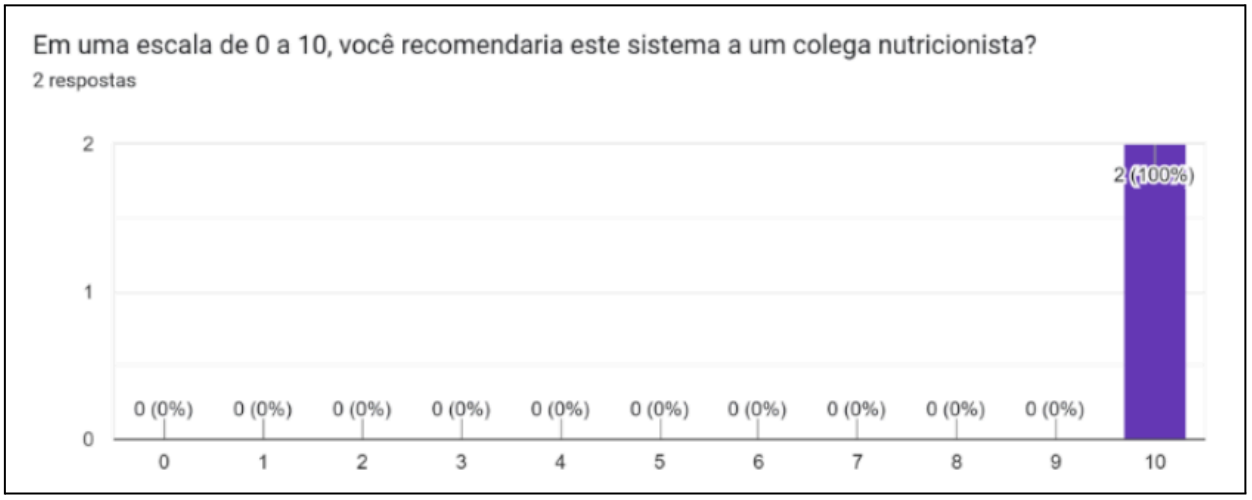

Figura 25 - NPS - *Net Promoter Score.*
Fonte: Autor, 2024.

4.3 SUGESTÕES DE MELHORIA

As melhorias propostas pelos usuários estão listadas abaixo e serão implantadas ao sistema no decorrer deste ano (2024).

- Permitir que o próprio paciente acesse o sistema, crie seu cadastro e entre na fila de espera.
- O sistema poderia classificar os pacientes entre os grupos de atendimentos automaticamente, analisando seus dados, no momento do cadastro;
- Durante o cadastro, o sistema poderia validar o CPF dos pacientes;
- Automatizar todos os cálculos dos prontuários;
- Incluir no prontuário as opções para um “Recordatório Alimentar”;
- Adicionar campos para adicionar macronutrientes, na aba “Planejamento Nutricional” do prontuário;
- Em arquivos, separar os principais em pastas, para uma melhor visualização.

5 CONCLUSÕES

Durante a realização deste trabalho foram conduzidas entrevistas para o levantamento dos requisitos do *software*, que foi modelado, projetado, desenvolvido, implantado e testado durante um atendimento real na clínica. Os usuários aprovaram o sistema e forneceram *feedbacks* e sugestões de melhorias.

Conclui-se então, que o sistema atende às demandas identificadas, cumprindo os objetivos propostos. Espera-se que ele se torne uma ferramenta definitiva para a Clínica Escola de Nutrição, que o trabalho contribua para a promoção dos Sistemas de Informação em Saúde, que encontre estudantes, professores e pesquisadores com propostas semelhantes, e que mais clínicas, profissionais e pacientes sejam beneficiados.

5.1 TRABALHOS FUTUROS

Propõe-se que trabalhos futuros continuem adicionando funcionalidades ao sistema, incluindo os grupos de pacientes da clínica que faltaram: Nutrição comportamental, Indivíduos com diagnóstico de obesidade e Materno Infantil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMAZON, AWS. **Qual é a diferença entre front-end e back-end no desenvolvimento de aplicações?.** Disponível em: https://aws.amazon.com/pt/compare/the-difference-between-frontend-and-backend/#:~:text=O%20back%2Dend%20consiste%20nos,da%20aplica%C3%A7%C3%A3o%20para%20seus%20usu%C3%A1rios. Acesso em: 17 out. 2023.

ASSIS, B. B. de A. *et al*. **Desenvolvimento do prontuário eletrônico no projeto de extensão Envelheser: Interdisciplinaridade e Inovação**. Revista Convibra, Belo Horizonte, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/313532213_DESENVOLVIMENTO_DO_PRONTUARIO_ELETRONICO_NO_PROJETO_DE_EXTENSAO_ENVELHESER_INTERDISCIPLINARIDADE_E_INOVACAO. Acesso em: 19 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde.** Brasília-DF, 2011. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/orientacoes_coleta_analise_dados_antropometricos.pdf. Acesso em: 13 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. **e-SUS APS**. 2022. Disponível em: https://sisaps.saude.gov.br/esus/. Acesso em: 26 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema Único de Saúde.** Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/sus. Acesso em: 16 out. 2023.

BRASIL. **Secretaria de Atenção Primária à Saúde (SAPS) - Ministério da Saúde**, s.d. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps. Acesso em: 19 set. 2024.

CFM - CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. **Resolução CFM Nº 1.821, de 11 de julho de 2007.** Aprova as normas técnicas concernentes à digitalização e uso dos sistemas informatizados para a guarda e manuseio dos documentos dos prontuários dos pacientes, autorizando a eliminação do papel e a troca de informação identificada em saúde. Disponível em: https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=252&data=23/11/2007. Acesso em: 11 out. 2023.

CFN - CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS. **Resolução CFN nº 594, de 17 de dezembro de 2017.** Dispõe sobre o registro das informações clínicas e administrativas do paciente, a cargo do nutricionista, relativas à assistência nutricional, em prontuário físico (papel) ou eletrônico do paciente. Brasília: CFN, 2017. Disponível em: http://sisnormas.cfn.org.br:8081/viewPage.html?id=594. Acesso em: 11 out. 2023.

CLEMENTE, M. **O que é NGINX, como funciona e por que você deve usá-lo.** Rockcontent, 2019. Disponível em: https://rockcontent.com/br/blog/nginx/. Acesso em: 10 set. 2024.

DIETBOX. **Software de nutrição.** 2023. Disponível em: https://dietbox.me/pt-BR. Acesso em: 21 out. 2023.

ELIZIARIO, D. F. de L. **Desenvolvimento e Implantação de Prontuário Eletrônico Otimizando o Atendimento na Clínica Escola de Odontologia da UEPB**. 2014, Campina Grande, PB. Orientador: Prof.º Dr.º José Augusto de Oliveira Neto. Disponível em: https://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/9495/1/PDF%20-%20Danilo%20Ferreira%20de%20Lima%20Eliziario.pdf. Acesso em: 19 out. 2023.

ESTRELLA, C. F. **O Que é JavaScript e Para Que Serve na Programação Web**. Hostinger, 2023. Disponível em: https://www.hostinger.com.br/tutoriais/o-que-e-javascript. Acesso em: 12 set. 2024.

FARIAS, A. C. de *et al*. **EstomatoPEP: Prontuário eletrônico desenvolvido para otimizar a educação em serviço numa clínica escola de odontologia**. Revista Novas Tecnologias na Educação, 2019. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/99478/55653. Acesso em: 19 out. 2023.

FERREIRA, A. B. de H. **Novo Dicionário da Língua Portuguesa**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira S. A., 1986.

GETBOOTSTRAP. **Documentação: Sobre**. Disponível em: https://getbootstrap.com.br/docs/4.1/about/overview/. Acesso em: 10 set. 2024.

GONÇALVES, A. **O que é CSS? Guia Básico para Iniciantes** Hostinger, 2022. Disponível em:https://www.hostinger.com.br/tutoriais/o-que-e-css-guia-basico-de-css. Acesso em: 13 set. 2024.

IBM. **Diagramas de Caso de Uso.** Disponível em: https://www.ibm.com/docs/pt-br/rsm/7.5.0?topic=diagrams-use-case. Acesso em: 07 set. 2024.

IBM. **O que é MongoDB?.** Disponível em: https://www.ibm.com/br-pt/topics/mongodb. Acesso em: 10 set. 2024.
LONGEN, A. S. **O que é HTML: O Guia Definitivo para Iniciantes.** Hostinger, 2023. Disponível em: https://www.hostinger.com.br/tutoriais/o-que-e-html-conceitos-basicos. Acesso em: 11 set. 2024.

MARIN, H. de F. Sistemas de informação em saúde: considerações gerais. **Journal of Health Informatics;** 2 (1): 20-4, 2010. Disponível em: https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/4/52**.** Acesso em: 20 out. 2023.

NODE.JS. **Executar a JavaScript em Toda Parte.** Disponível em: https://nodejs.org/pt. Acesso em: 07 set. 2024.

*OPEN EMR***. O software de prontuário médico de código aberto líder no mundo.** 2023.Disponível em: https://www.open-emr.org/. Acesso em: 20 ago. 2024

OPEN MRS. **Sistema de registro médico**. 2023. Disponível: https://openmrs.org/pt/. Acesso em: 20 ago. 2024.

PRESSMAN, R. S.; MAXIM, B. R. **O processo de software: Modelos de processo**. In: ENGENHARIA de software: Uma abordagem profissional. 9. ed. Porto Alegre: Grupo A Mcgraw Hill Artmed, 2021. cap. I, p. 29. ISBN 9786558040118. E-book.

RODRIGUES, M. H. L.. **PersonalMed-Soft – Estudo e Desenvolvimento de um protótipo de sistema de Prontuário Pessoal Eletrônico** / orientador: Geraldo Pereira Junior, Marília, SP: [s.n], 2013. Disponível em: https://aberto.univem.edu.br/bitstream/handle/11077/990/TCC.pdf;jsessionid=7CAF2613F946E4549370795B4C9746A9?sequence=1. Acesso em: 18 out. 2023.

RUPPEL, C. A.; FRANCO, J. R. **PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DE PACIENTE – SISTEMA CADUCEU.** 41 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2013. Disponível em: https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/16833/3/PG_COADS_2013_1_03.pdf. Acesso em: 18 out. 2023.

SARDAGNAWEB. **Glossário: O que é: Front-End (Lado do Cliente).** Disponível em: https://sardagnaweb.com.br/glossario-ux-design/o-que-e-front-end-lado-do-cliente/. Acesso em: 13 set. 2024.

SBIS - SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFORMÁTICA EM SAÚDE. **O que é Informática em Saúde.** SBIS. Disponível em: http://sbis.org.br/o-que-e-informatica-em-saude/. Acesso em: 10 out. 2023.

SILVA, M. da S. e. **Desenvolvimento de um software para informatização do processo de enfermagem no hospital municipal de Castanhal/PA**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Sistemas de Informação) - Campus Universitário de Castanhal, Universidade Federal do Pará, Castanhal, 2018. Disponível em: https://bdm.ufpa.br/jspui/handle/prefix/2179. Acesso em: 18 out. 2023.

UFES - UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Nutrição Alegre-ES: Laboratórios. **Clínica Escola de Nutrição.** Disponível em: https://nutricao.alegre.ufes.br/clinica-escola-de-nutricao. Acesso em: 17 out. 2023.

VALLE, T. S. **Sistema *web* para gerenciamento de prontuário do paciente**. 2019, João Monlevade, MG. Orientador: Fernando Bernardes de Oliveira. Disponível em: https://www.monografias.ufop.br/bitstream/35400000/1985/1/MONOGRAFIA_SistemaWebGerenciamento.pdf. Acesso em: 19 out. 2023.

VUE.JS. **Guia: Introdução.** Disponível em: https://br.vuejs.org/v2/guide/index.html. Acesso em: 13 set. 2024.

WEBDIET. **Funcionalidades**. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: https://webdiet.com.br. Acesso em: 21 out. 2023.

WIKIPEDIA. **Node.js.** Wikipedia, 2023. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Node.js. Acesso em: 12 ago. 2024.

ANEXO A - Prontuário em formato de documento de texto utilizado pela Clínica Escola de Nutrição

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE NUTRIÇÃO

Protocolo de Atendimento Nutricional

Nº de protocolo _____

Alunos Responsáveis: **Data:**
Nutricionista Responsável: Isabella Pereira Rodrigues de Souza

1. DADOS PESSOAIS

Nome: **Idade:**
Data de nascimento: **Sexo:** **Estado Civil:**
Profissão/Ocupação: **Escolaridade:**
Celular:
Endereço:
E-mail:

2. HISTÓRIA ATUAL

Motivo da consulta:

3. HISTÓRIA PREGRESSA

Patologias ( ) S ( ) N
Internações ( ) S ( ) N
Cirurgias ( ) S ( ) N .

4. HISTÓRIA FAMILIAR

- **Doenças Cardiovasculares:**

Cardiopatia ( ) S ( ) N
HAS ( ) S ( ) N
AVC ( ) S ( ) N

- **Dislipidemias:**

Hipercolesterolemia ( ) S ( ) N
Hipertrigliceridemia ( ) S ( ) N

- **Doenças endócrinas:**

Hiper / Hipotireodismo ( ) S ( ) N
Diabetes ( ) S ( ) N
Obesidade ( ) S ( ) N
Câncer ( ) S ( ) N
Outras Patologias ( ) S ( ) N **Se sim, quais:**

5. MEDICAMENTOS EM USO

Nome comercial	Princípio ativo	Horário	Dose	Interações

Uso de chás?

6 . EXAMES CLÍNICOS

Mucosa:
Edema ( ) S ( ) N
Hábitos urinário preservado ( ) S ( ) N
Constipação ( ) S ( ) N **Frequência:** **Escala de Bristol:**

Escala de Bristol:

7.ANAMNESE

Local onde são realizadas as refeições:

Acorda: **Dorme:**

Número de refeições diárias realizadas:

- **Quais são?**

Hábito de beliscar ( ) S ( ) N

- **Que tipo de alimento:**

Em que horário sente mais fome?

Alguma intolerância/alergia alimentar ( ) S ( ) N

- **Quais:**

Faz uso de produtos light ou diet ( ) S ( ) N

- **Quais?**

Consome doces e sobremesas ( ) S ( ) N

- **Quais:**

Preferências alimentares:

Tabus ou rejeições (aversões) alimentares:

Ingestão de líquidos:

Tipo de gordura utilizada:

Consumo de sal:

Faz uso de industrializados ( ) S ( ) N.

- **Quais:**

Faz uso de temperos prontos ( ) S ( ) N

- **Quais:**

Tentativas anteriores de dieta? ( ) S ( ) N

Já usou medicamentos para emagrecer? ( ) S ( ) N

Fumante ( ) sim ( ) não ( ) ás vezes

- **O que fuma, quantidade e frequência:**

Faz uso de álcool ( ) sim ( ) não ( ) ás vezes

- **O que bebe, quantidade e frequência:**

Prática exercícios físicos ( ) sim ( ) não ( ) ás vezes

- **Qual:**
- **Frequência:**
- **Duração:**

Tempo de tela diário para lazer (Instagram, twiter, whatsapp, filmes, séries e outros): hora/dia

Acorda: h **Dorme:** h **Horas de sono:** **horas** **Qualidade do sono:** **Observação:**

Resumo da rotina: (Trabalha ou estuda de que horas a que horas, fazer exercícios que horas, horário das refeições.) (Questione sobre a mudança de rotina nos fins de semana, principalmente na parte alimentar, os fins de semanas muitas vezes acabam dificultando o alcance dos objetivos quando os pacientes cometem excessos.)

8. NECESSIDADE NUTRICIONAL E PLANEJAMENTO

TMB*				
Necessidade Energética*				
EER	**Fator de atividade**	**Restrição/ Adição**	**VCT**	**Distribuição**
				CHO:
				PROT:
				LIP:

*Inserir referências.

Tipo de plano prescrito: (Normocalórico/Hipercalórico/hicocalórico com adição/restrição de X Kcal/ dia)

Meta: (Manutenção de peso/Ganho de x Kg/mês ou perda de x Kg/mês)

Inserir aqui a tabela de micronutrientes do plano.

9. DADOS ANTROPOMÉTRICOS

Parâmetros					
Data					
Avaliador		CB		Classificação	
DUM		CMB		% GC BIA	
Peso (Kg)		Interpretação		Classificação	
Altura (m)		PCT(mm)		Água (L)	
IMC (Kg/m^2)		PCB(mm)		Massa magra (Kg)	
Classificação		PCSE(mm)		Massa Muscular esquelética (Kg)	
CC aparente (cm)		PCSi (mm)		Massa de Gordura (Kg)	
CC média (cm)				Visceral	
RCE		% GC			

RCE> 0,5 ➔ Alto risco cardiovascular

10. RECORDATÓRIO ALIMENTAR

Data: **Dia da semana:**

RA 24 horas			Habitual		
Horário/ Refeição	Alimento	Quantidade	Horário/ Refeição	Alimento	Quantidade

11. EXAMES BIOQUÍMICOS:

Data					
Hematócrito		CT		Ureia	
Hemácia		LDL		TGO	
Hemoglobina		HDL		TGP	
Glicemia Jejum		VLDL		TSH	
A1C		Creatina		T4	

12. TERMO DE AUTORIZAÇÃO

TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Eu, _____ confirmo todas as informações acima relatadas e comprometo- me a informar sobre qualquer mudança das mesmas. Estou ciente de que as informações contidas neste prontuário, assim como todas as informações sobre o tratamento e diagnóstico poderão ser utilizadas para fins didáticos e científicos, **resguardando sempre o anonimato.**

13. EVOLUÇÃO DO PACIENTE

Data	Evolução
/ /	Inicio acompanhamento de ...., ... anos, (Sem patologias ou com história pregressa de ...) , procurou acompanhamento na Clínica Escola de Nutrição, devido a ... , com o objetivo de ..... **Medicamentos em uso:** **Avaliação Clínica:** (Mucosas,hábitos urinário e intestinal, edema,PA) **Anamnese:** (Fazer um resumo das informações mais relevantes.) **RA 24 horas:** Kcal (Kcal/Kg), % LIP, % CHO e % PTN (g/Kg), % Saturada. (Colocar demais micronutrientes que estejam muito abaixo ou acima da RDA) **Avaliação Bioquímica:** (Exames realizados até 1 ano atrás) **Avaliação Antropométrica:** % Gordura, classificado como ....., segundo a tabela adaptada de Jacson e Pollock, 1978. IMC= Kg/m^2 , classificado como.... . (Colocar demais dados que estejam alterados) (Caso paciente tenha CC e RCE aumentada relatar risco cardiovascular aumentado)
	Conduta

	Orientações na primeira consulta: **Prescrição dietética:** Dieta .....Hiper ou hipocalórica ... Kcal (- .... Kcal/dia ou + ... Kcal/dia)% CHO %LIP % PTN (g/Kg peso) **Objetivo :** Perda ou Ganho de ... gramas / semana ou mês. (Colocar objetivos de educação nutricional.) **Data do retorno:**
	Assinatura
	(Nome completo- Graduanda do x período de Nutrição-UFES)