

SISUNAPI: FERRAMENTA COMPUTACIONAL DE INTEGRAÇÃO DOS DADOS DA UNAPI/UFMS

Autor 1 – Renato Lemes Peixoto¹, Co-autor(a) Andrea Teresa Riccio Barbosa²

rlpeixoto@gmail.com, andrea.barbosa@ufms.br

Instituto Federal de Mato Grosso do Sul

IV Seminário de Pós-graduação do IFMS – SEMPOG IFMS 2024

Resumo. O Instituto Integrado de Saúde (INISA) é uma unidade setorial da UFMS com diretrizes para a integração ensino-serviço-comunidade e através de diversas atividades diferenciadas oferecem atenção à saúde nos diferentes níveis de complexidade. Verifica-se que no Instituto, apesar de diversos projetos de pesquisa e extensão estarem em andamento, não há um sistema centralizado que armazenasse os dados e que possibilite o acompanhamento de informações. Um desses projetos de extensão intitulado Avaliação Multidisciplinar de Saúde dos Idosos e frequentadores da UNAPI/UFMS (Universidade Aberta à Pessoa Idosa/UFMS) tem por objetivo a análise global e multiprofissional da saúde dos idosos acima de 60 anos. Para o projeto em questão, algumas dificuldades foram observadas tais como: a descentralização dos dados referentes aos projetos de extensão de cultura e esporte no qual participam; a falta de centralização das informações fisiológicas e psicossociais do idoso, entre outras. Salienta-se que muitos dados estão distribuídos por diversos setores do Instituto e com pesquisadores diferentes, tanto em formato de planilhas eletrônicas, como em formulários de papel. Esse trabalho apresenta um estudo para a estruturação e levantamento de requisitos de um sistema (SISUNAPI) capaz de atender a demanda da UNAPI, apresentando os principais recursos e funções necessárias. Como método foi utilizado um framework e criado um Banco de Dados que atendeu aos requisitos mínimos para obtenção de informações básicas dos participantes dos projetos de pesquisa, ensino e extensão. Foi desenvolvido um protótipo capaz de realizar o armazenamento dos dados de pesquisa e sua ligação entre os pesquisadores e pesquisados.

Palavras-Chave. pessoa idosa, sistema acadêmico, banco de dados.

Abstract. Integrated Health Institute (INISA) is sectorial unit of UFMS with guidelines for the teaching-service-community integration and, through several different activities, they offer health care different levels complexity. It appears that Institute, although several research and extension projects underway, there no centralized system that stores data

¹ Mestre em Computação Aplicada – FACOM – UFMS

² Orientadora do Mestrado em Computação Aplicada – FACOM – UFMS

allows for obtaining and monitoring information. One these extension projects entitled Multidisciplinary Health Assessment of the Elderly People UNAPI/UFMS (Open University for the Elderly People/UFMS) aims at global and multidisciplinary analysis of health of elderly over 60 years old. For project in question, some difficulties were observed, such as: decentralization of data referring to cultural and sport extension projects in which they participate; the lack of centralization of physiological and psychosocial information of elderly people, among others. It should be noted that many data are distributed across different sectors of Institute and with different researchers, both in the form of electronic spreadsheets and paper forms. This work presents a study for structuring and requirements gathering of a system (SISUNAPI) capable of meeting UNAPI demand, presenting main resources and necessary functions. As a method, a framework was used and a Database was created that met the minimum requirements for obtaining basic information from participants in research, teaching and extension projects. A prototype capable of storing research data and linking them between researchers and research subjects was developed.

Keywords. *elderly people, academic system, database*

INTRODUÇÃO

A expectativa de vida do brasileiro vem crescendo com a melhoria da qualidade de vida. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a expectativa de vida de homens e de mulheres é de 73,1 e 80,1 anos, respectivamente (IBGE, 2019). Durante a década de 1940, a média era de 45,5 anos (IBGE, 2019) e com os avanços da medicina, do saneamento básico e da qualidade de vida, a expectativa subiu para os atuais níveis registrados.

Com o aumento da expectativa de vida a ocupação dessa parcela da população passou a ser analisada e incluída nas políticas públicas de diversas secretarias de governo. O conceito de qualidade de vida está ligado a um conjunto de fatores que abrange diversos aspectos como o socioeconômico, o estado emocional, o cuidado pessoal, o suporte familiar e a inclusão social, entre outros (Vecchia, R.D. *et al.*, 2005).

Com o intuito de obter a inclusão e interação social, os idosos buscam por oficinas, cursos profissionalizantes, palestras e atividades para complementar a formação e aumentar as suas habilidades cognitivas. Em contraparte, as entidades de apoio oferecem as ferramentas para a integração dos idosos. Com a implantação da Universidade Aberta Pessoa Idosa (UnAPI) em 2011, no Instituto Integrado de Saúde (INISA), a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) passou a oferecer toda a estrutura acadêmica para as pessoas idosas.

O INISA é uma unidade setorial da UFMS destinada a fornecer subsídios para os

estudantes de Bacharelado em Enfermagem e em Fisioterapia, Mestrado em Enfermagem e em Saúde da Família, além de Residência em Enfermagem Obstétrica e a Multiprofissional em Saúde – Atenção ao Paciente Crítico.

O objetivo do INISA é atender, através de projetos de pesquisa e com a participação de estudantes dessas diversas áreas, toda a sociedade, tanto no aspecto social quanto no de saúde. Dessa forma, poderá oportunizar o desenvolvimento da autonomia e independência também dos idosos.

Salienta-se que, atualmente, o instituto possui diversos projetos voltados a pessoa idosa, sendo alguns voltados ao bem-estar geral. Para o projeto Avaliação Multidisciplinar de Saúde dos Idosos Freqüentadores da UnAPI/UFMS não há um histórico, em um sistema computacional integrado, sobre a assiduidade de participação dos idosos.

Muitos dados estão distribuídos por diversos setores do INISA e sobre supervisão de diferentes pesquisadores, estando tanto em formato de planilhas eletrônicas como em formulários de papel. Alguns dos participantes do projeto estão ligados às oficinas, em atividades extracurriculares, matriculados em disciplinas de cursos de graduação e também recebem atendimentos ambulatoriais na Unidade de Fisioterapia e Enfermagem.

Observou-se que com o aumento dos atendimentos pelo Instituto, a falta de um sistema que concentre o histórico do atendimento dificulta os estudos posteriores, tanto por parte dos alunos quanto dos pesquisadores. Também não é possível de se obter um *feedback* de fácil acesso pelos participantes dos projetos. Além disso, não há centralização de informação, fato esse que pode gerar a desmotivação por parte dos participantes e até mesmo a evasão dos projetos.

Em contrapartida, com a Tecnologia da Informação (TI), todos os dados processados podem ser tratados e administrados para gerar informação futura. Com a utilização de ferramentas de modelagem de dados é possível realizar a definição dos principais dados que são necessários em uma aplicação. Com a utilização da *UML* (*Unified Modeling Language*), métodos ágeis em Engenharia de *Software* e a escolha de um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) é possível apresentar um protótipo de sistema manipulável, onde as principais características sejam apresentadas.

Diante do exposto, este trabalho multidisciplinar tem por objetivo apresentar uma estrutura de sistema computacional que realize a integração da participação dos idosos em

projetos da UnAPI/UFMS. Em particular o cadastro dos usuários, suas fichas e relatórios de desempenho, seus acompanhamentos de saúde e os históricos acadêmicos em disciplinas de cursos de graduação, entre outros. A proposta é fazer uma versão que poderá ser base a outros sistemas que possam ser desenvolvidos posteriormente e integralizados.

JUSTIFICATIVA

O desenvolvimento do trabalho baseia-se em uma demanda do INISIA, pois há dificuldade por parte de todos os envolvidos nas atividades, sendo esses pesquisadores ou usuários, de terem acesso às informações básicas sobre suas atividades.

As disciplinas acadêmicas ofertadas aos idosos não estão integradas ao Sistema Acadêmico da UFMS, bem como as atividades de extensão não ficam registradas junto com as demais informações de dados pessoais e de saúde. Ou seja, não há centralização e facilidade de uso da agenda de atividades, dos resultados de performance, das atividades diárias, das notas, entre outras informações relevantes.

Também se percebe que há necessidade do arquivamento das atividades dos docentes que atendem essa parcela da sociedade. E, manter um histórico geral dos participantes é vital para estudos futuros.

Com a criação do Banco de Dados centralizado, não apenas as informações dos usuários estarão disponíveis, como será possível, através da modularização de sistemas, a unificação com os prontuários médicos dos participantes. Dessa forma, será possível gerar um repositório de dados sobre a vida social dos participantes dos projetos da UnAPI, em especial aos participantes da INISA. Para outras informações necessárias nas diversas atividades no INISA poderão ser desenvolvidos sistemas que se integrarão a esse banco de dados único.

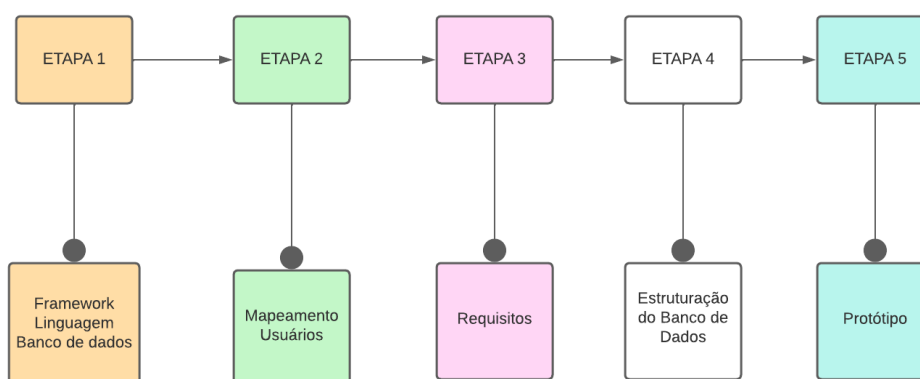
Dessa forma, esse trabalho apresenta contribuição social, pois a proposta é desenvolver um sistema que facilite o acesso às informações por parte dos idosos; contribuição acadêmica, pois inúmeras pesquisas poderão ser realizadas com os dados armazenados; contribuição na área de saúde pela possibilidade de acesso ao histórico do paciente e pela possibilidade de aquisição de dados; contribuição tecnológica porque será feito o registro de *software* do que será desenvolvido, além do crescimento profissional e acadêmico por parte do autor.

METODOLOGIA

Com o objetivo de desenvolver um sistema para os idosos da UnAPI, o método consistiu em dividir a implementação em cinco etapas, representadas em fluxograma conforme Figura 1, que serão descritas em detalhes a seguir. Dessa forma, nelas foram definidos o perfil dos usuários, as principais áreas envolvidas, os parâmetros e dados para o sistema, entre outros.

Figura 1 - Fluxograma de Trabalho

Fluxograma de Trabalho



Fonte: Autor, 2022

Etapa 1: Realizar a escolha de um *framework*, linguagem de programação e banco de dados

Observada todas as características do sistema foi realizado a escolha pelo *framework* e banco de dados que atenda a demanda do INISA. Os *frameworks* são estruturas compostas por um conjunto de códigos genéricos que permite o desenvolvimento de sistemas e aplicações. Salienta-se que a utilização de *frameworks* acelera o desenvolvimento de aplicações, com personalização genérica do processo, deixando o foco principal do desenvolver na solução do problema da aplicação. Entender qual *framework* é o ideal para o projeto é uma etapa importante e que requer atenção, já que implementar o errado pode envolver muito tempo e gerar problemas.

Etapa 2: Mapeamento do SISUNAPI

Através das entrevistas, realizadas com videoconferências devido a isolamento imposto pela pandemia de COVID 19 (infecção respiratória aguda causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, potencialmente grave, de elevada transmissibilidade e de distribuição global. 2021, Ministério da Saúde), foram realizados o mapeamento das funções necessárias para o funcionamento do sistema.

Uma das principais etapas no desenvolvimento de *software* é a definição do usuário que o utilizará. Segundo Spínola (2008), 12,4% dos fatores críticos relacionados ao desenvolvimento de *software* estão ligados na definição incorreta dos usuários. Outros fatores que influenciam o sucesso na conclusão dos projetos de *software* estão ligados a correta obtenção dos requisitos, falta de recursos, expectativas irreais, mudanças de requisitos e especificações, entre outros.

Frustração e ansiedade são parte da vida diária de usuários de sistemas de informação computadorizados. Eles lutam para aprender a linguagem de comando ou sistemas de seleção de menus que se destinam a ajudá-los a fazer seu serviço. Algumas pessoas deparam com casos tão sérios de susto com computador, terror de terminal ou neurose de rede que evitam usar sistemas computadorizados (PRESSMAN, 2002, p. 393).

Segundo Pressman (2002) o foco no usuário deve ser pensado desde a concepção do projeto do *software*. Dessa forma, deve-se seguir os seguintes passos para garantir sucesso nos projetos: colocar o usuário no controle, reduzir a carga de memória do usuário e projetar uma interface consistente. Esses três passos são definidos por Theo Mandel como “regra de ouro”.

Segundo Barbosa *et. al.* (2008) não é possível medir de forma absoluta a usabilidade de um sistema e nem desenvolver um artefato de sistema completamente “usável” sem qualificar com maior precisão para qual perfil de usuário é mais adequado a tarefa. Ainda segundo o autor, um sistema que não seja criado de modo centralizado no usuário, precisamente no ponto de vista de utilização e lógica de uso, torna-se frequentemente obstáculo na realização da tarefa gerando frustração e resistência ao uso.

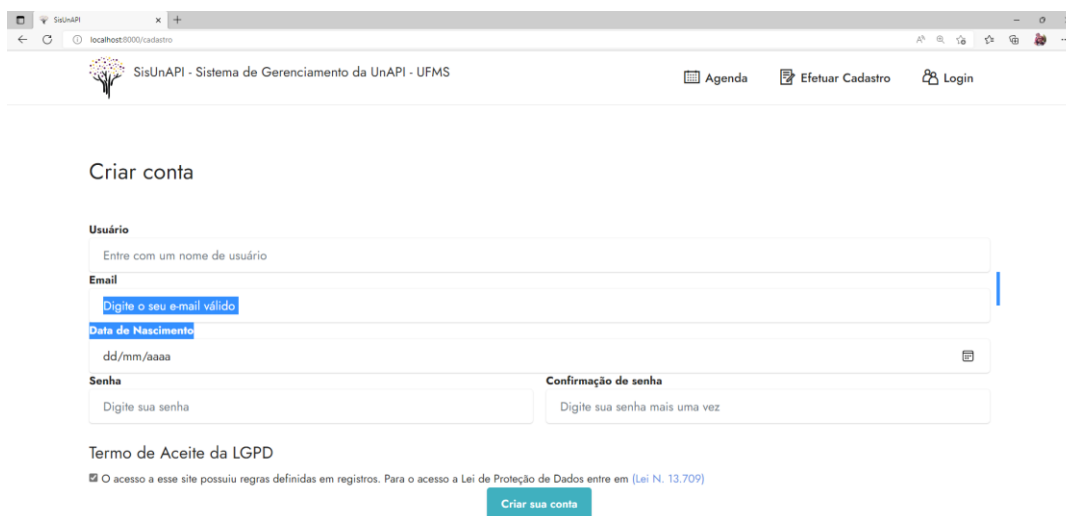
Ainda segundo Barbosa *et. al.* (2008) pode-se entender como inclusão digital do idoso a necessidade para que o sujeito se mantenha como protagonista de suas atividades cotidianas, sem depender do auxílio de outras pessoas.

Levando como princípio a solicitação de dados mínimos, o cadastro de usuário

solicitará dados como nome de usuário, e-mail, data de nascimento e senha. Após o cadastro do usuário no sistema, é necessário o complemento de dados, fornecendo Nome Completo, CPF, RG e número de Celular. O cadastro do grupo de usuário é delimitado por um modelo de classificação interno, ajustável conforme a necessidade da UnAPI. Por padrão, todo o usuário cadastrado é considerado um usuário comum, sendo necessário posterior ajuste na área administrativa.

A proposta de solicitar o mínimo de dados para o cadastro é vital para a proposta do trabalho, tendo em vista que o principal usuário do sistema será: pessoa idosa, com baixa experiência em utilização de sistemas informatizados e com certa deficiência visual, causada pela idade apresentada. Com a definição do tipo de usuário, novos campos serão apresentados para complemento dos dados de cadastro. A Figura 2 **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta a tela de cadastro de usuários de uma instância teste.

Figura 2 Tela de Cadastro de Usuário



Fonte: Autor, 2022

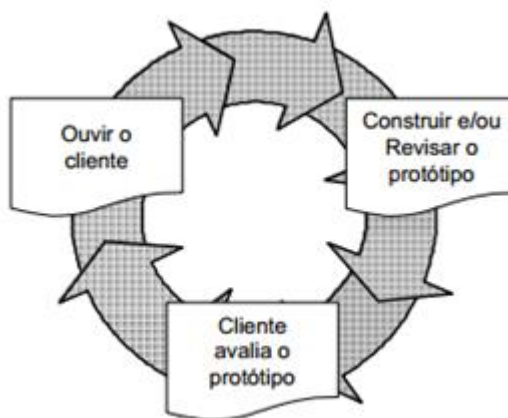
Etapa 3: Definir os principais requisitos do sistema

Segundo Spínola (2008), as definições encontradas na literatura técnicas para requisito:

- é uma característica do sistema capaz de atingir um objetivo;
- é definido por funções e restrições;
- é uma propriedade de um problema que deve ser resolvido.

Ainda segundo Spínola (2008), a definição dos requisitos é importante para delinear o que o cliente espera e o que o *software* oferecerá. Também é através dos requisitos que é possível realizar a validação do produto final. O paradigma de prototipagem é apresentado na Figura **Erro! Fonte de referência não encontrada.****Erro! Fonte de referência não encontrada.**, onde deve-se primeiramente ouvir o cliente, para construção e/ou revisão do protótipo que será avaliado posteriormente pelo cliente.

Figura 3 O paradigma de prototipagem



Fonte: Pressman, 2002.

Conforme a descrição do problema apresentado pela equipe da UnAPI, em especial as oficinas oferecidas aos idosos, não há um banco de dados que armazene as atividades realizadas pelos participantes das oficinas. Esses participantes ficam isolados, cada qual em uma oficina ou disciplina.

Os docentes não possuem um sistema que realize a unificação dos dados e, posteriormente, emita *feedback* sobre o aproveitamento de cada participante, bem como as atividades realizadas.

Os pesquisadores não possuem um repositório, onde possam realizar pesquisas para a extração de dados para análises objetivas. Todo esse arcabouço de informações se encontra disperso em diversos arquivos dentro da UnAPI. Isso porque há documentos armazenados de forma analógica, em pastas físicas com formulários impressos.

A função da criação do banco de dados é a digitalização e centralização das informações em um único local. Dessa forma, os idosos que participam das oficinas têm acesso a suas atividades. Os docentes têm um local facilitado tanto para disponibilizar o conteúdo ministrado e um local para o *feedback*. Os pesquisadores têm um local para

realizar a coleta de informações e, com estudos específicos, encontram maneiras de realizar melhorias em processos.

a) **Requisito 1 – Perfil do usuário**

Definiu-se três tipos de acessos distintos: aluno, pesquisador e técnico;

- O perfil aluno, é o perfil público do sistema, todo o usuário que realizar um cadastro será automaticamente cadastrado nesse perfil, podendo ser remanejado para outro através da área administrativa do sistema, realizado pelo administrador do sistema. O perfil não possui acesso a área administrativa do site;

- O perfil Pesquisador, tem acesso a listagem de clínicas, esportes e cursos. O perfil tem acesso a área administrativa do site, porém não tem permissão de exclusão de dados;

- O perfil técnico, tem acesso as funções do sistema sem possibilidade de exclusão de dados.

Além dos usuários listados, haverá um perfil administrativo, que é responsável pela manutenção geral do sistema, e terá acesso a todas as telas disponíveis e a todos os níveis existentes.

b) **Requisito 2 – Armazenamento dos dados**

A Principal função da criação do sistema é o armazenamento de dados. Todos os perfis de usuários têm acesso a um repositório para armazenamento de dados. Esse armazenamento é utilizado para o compartilhamento, seja de documentos, apostilas, vídeos, como também de troca de informações de atividades complementares que são oferecidos para os participantes dos cursos e oficinas da UnAPI.

Etapa 4: Estruturação do Banco de Dados

Após a definição do projeto e o que deveria ser realizado, foi implementado a criação de uma base de dados com as características necessárias ao *framework* escolhido. Foi realizado a configuração deste para a criação das tabelas administrativas, relativas aos acessos dos usuários, criação de *logs* de acesso e monitoramento, bem como toda a área administrativa do *framework*. Com a criação da base de dados, houve também a criação

dos ajustes de segurança, nativos do próprio framework e listados com um dos principais requisitos para o sistema.

Etapa 5: Protótipo

Após a criação da estrutura do banco de dados e ajuste inicial do *framework*, foi projetado uma interface de usuário e sua versão de *frontend*.

Segundo Pressman (2002) apesar de problemas que possam ocorrer durante os testes do protótipo, essa passa a ser um efetivo paradigma de engenharia de *software*. Com o objetivo de acelerar os passos para a entrega do produto, através do protótipo é possível avaliar os itens que já possuem as funcionalidades ativas e definir, através de indicações, o que deve ser melhorado e desenvolvido para o produto de *software* final.

A criação do protótipo foi validada com dados fictícios.

RESULTADOS

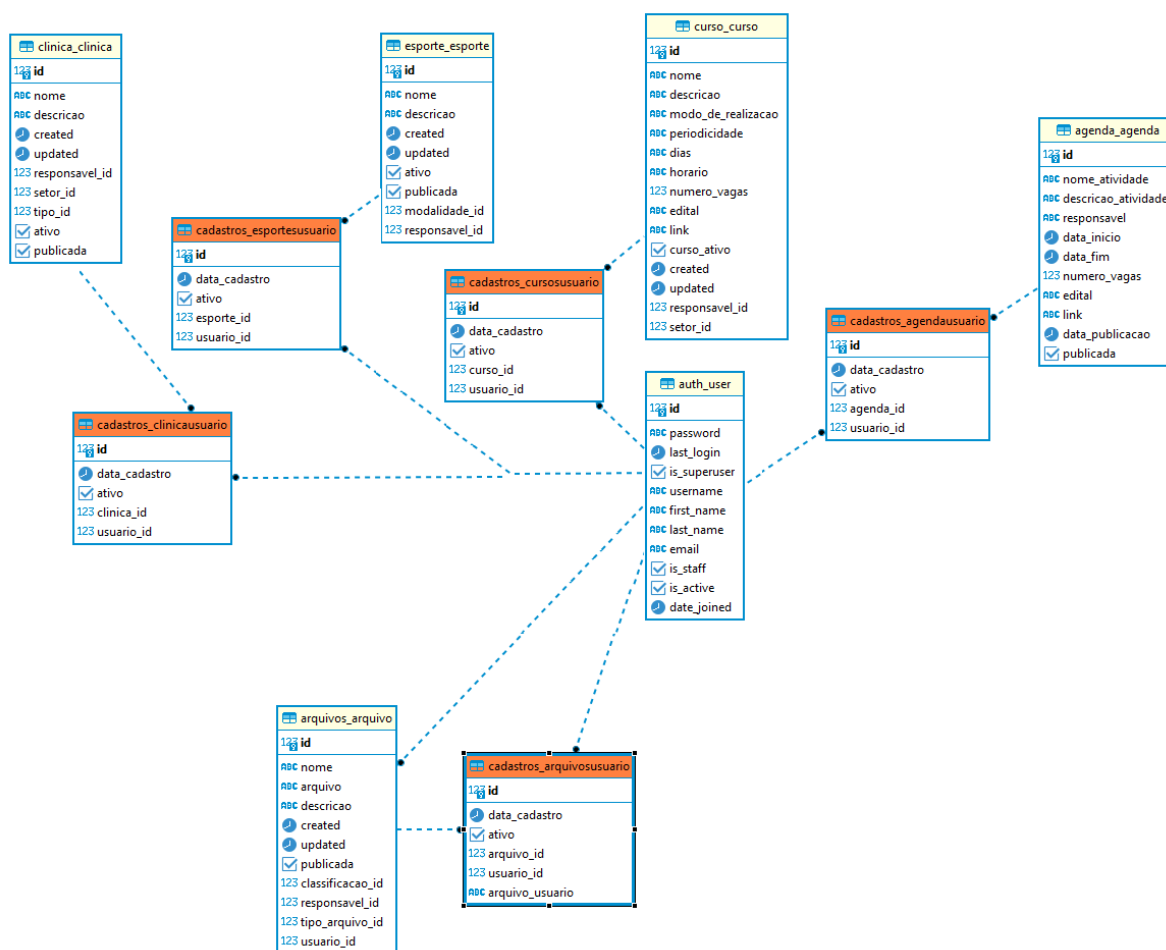
Depois de compreendido o problema apresentado pela UnAPI, foi proposto o desenvolvimento de um banco de dados central, o qual será responsável pelo armazenamento e gerenciamento das informações dos participantes dos diversos projetos desenvolvidos pela UnAPI. Como o foco principal do problema é o usuário final, sendo ele pessoa idosa, participante dos projetos desenvolvidos pela unidade setorial, o sistema apresenta as seguintes características: ter acesso as agendas de atendimento ambulatorial e prontuários; acessos aos cursos e certificados disponibilizados; acesso as oficinas e materiais didáticos disponibilizados e agendas de esportes, com definição do perfil de participação de cada usuário. Por outro lado, o armazenamento dos arquivos por parte dos pesquisadores e professores garantindo assim um repositório de informações para futuras novas pesquisas. A proposta principal do projeto é garantir que todo material obtido seja armazenado em um local único e seguro, que os participantes tenham acesso aos seus dados mediante cadastro prévio e que seja possível ter acesso às novas oficinas ou atendimentos ambulatoriais.

A escolha pelo *Framework Django* para a criação do SISUNAPI foi devido ao seu poderoso motor de ligação a banco de dados. O *Object-Relational Mapping* (ORM), em português mapeamento objeto-relacional, nativo do *Django* permite a criação, gerenciamento e migrações de banco de dados, juntamente com a criação e visualização de formulários de maneira rápida (Bylean, 2020). Todo o sistema criado foi baseado em *Apps*.

Os *Apps* são módulos do *framework* que correspondem a uma pequena parte de um todo. São nos *apps* que são definidas as unidades básicas que compõe o SISUNAPI.

Durante a modelagem do sistema foram observadas, no primeiro momento, as necessidades primárias essenciais a serem mapeadas. Para o projeto inicial do SISUNAPI foram criados os seguintes *Apps*: Agenda, Arquivos, Cadastros, Clínica, Curso, Esporte e Pessoa. Cada um dos *Apps* é responsável por uma sequência de recursos existentes dentro da ferramenta, que estão interligados entre si e são codependentes.

Figura 4 Visão Geral das Tabelas dos Cadastros do Usuário



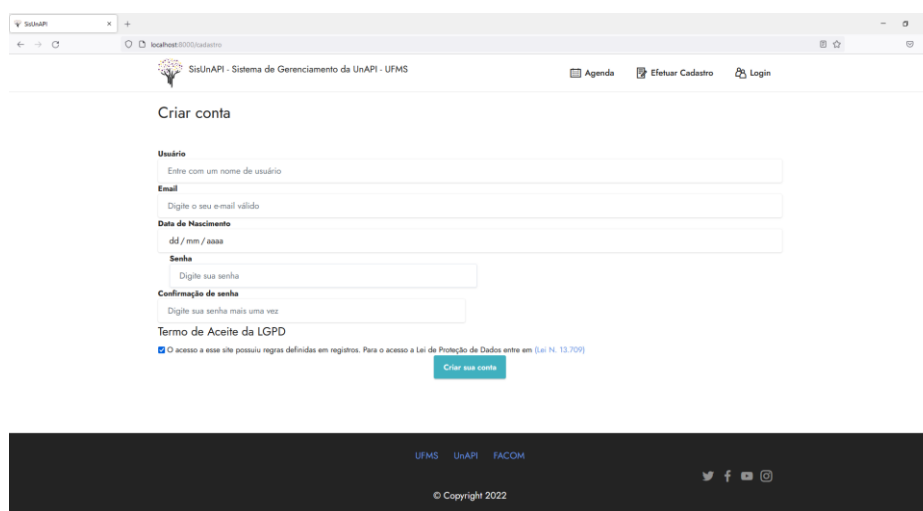
Fonte: Autor, 2022

Para a primeira versão do sistema SISUNAPI foi desenhado um *layout* minimalista, que apresentasse as principais funções necessárias para a compreensão dos usuários. Tendo em vista que os usuários poderão ser pessoas com certa dificuldade em tecnologia, pensou-se na facilidade de uso.

Já para o usuário administrador, que poderá ser um ou mais pessoas, será disponibilizado a área administrativa do próprio *framework Django*, que atenderá de forma clara e objetiva o princípio inicial do sistema.

Para o usuário do sistema SISUNAP foi pensado uma ferramenta simples, de fácil acesso e usabilidade. Com essa premissa, durante o levantamento de requisitos foi proposto um ambiente de fácil aprendizado. Na página principal do sistema é apresentada a Agenda de atividades disponíveis cadastrados na ferramenta e também são apresentados ícones e texto para acesso aos menus.

Figura 5 Tela de cadastro de usuário



The screenshot shows a web browser window with the URL 'localhost:8000/cadastro'. The page title is 'SisUnAPI - Sistema de Gerenciamento da UnAPI - UFMS'. The main heading is 'Criar conta'. The form includes the following fields: 'Usuário' (with a hint 'Entre com um nome de usuário'), 'Email' (with a hint 'Digite o seu e-mail válido'), 'Data de Nascimento' (with a hint 'dd / mm / aaaa'), 'Senha' (with a hint 'Digite sua senha'), and 'Confirmação de senha' (with a hint 'Digite sua senha mais uma vez'). Below the form is a checkbox for 'Termo de Aceite da LGPD' with the text 'O acesso a esse site possuiu regras definidas em registros. Para o acesso a Lei de Proteção de Dados entre em (Lei N. 13.709)'. A blue button labeled 'Criar sua conta' is positioned below the checkbox. The footer contains links for 'UFMS', 'UnAPI', and 'FACOM', social media icons for Twitter, Facebook, and Instagram, and a copyright notice '© Copyright 2022'.

Fonte: Autor, 2022

CONCLUSÕES

É desejo de todo o pesquisador preservar o seu trabalho e promover a divulgação para seus comuns, seja essa divulgação por meios acadêmicos ou na mídia tradicional. Também é comum do ser humano as relações interpessoais com o avanço da idade. As pessoas, com o passar dos anos unem-se em grupos para compartilhar experiências e buscar melhores condições de convivência.

Este trabalho teve como objetivo principal o registro dos trabalhos realizados com os idosos participantes da UnAPI, em seus mais diversos programas de apoio e vivência garantindo a salvaguarda desse material para futuros trabalhos e análises. O objetivo primário do trabalho era o armazenamento, de forma segura, de dados gerados pelas pesquisas dos alunos e professores ligados a UnAPI. Esses dados são gerados e armazenados de forma distribuída, muitas vezes deixados em dispositivos particulares de alunos. Com um repositório unificado, é seguro dizer que, os dados serão centralizados e disponibilizados para futuros projetos. O objetivo principal deste

trabalho foi a criação de um repositório para armazenar as informações geradas pelos projetos e demais atividades desenvolvidas na UnAPI. Para desenvolver o trabalho foi necessário o estudo de como são realizados esses projetos, trabalhos e demais atividades que fornecem os dados.

O protótipo, desenvolvido para testes, obteve de forma satisfatória o armazenamento dos dados em forma de arquivos digitais, conseguindo realizar o cadastro com diversas classificações. Houve também testes de vínculo de atividades com diversos usuários.

Durante o levantamento de requisitos, foi identificado que os usuários idosos poderiam estar vinculados a diversas oficinas dentro da UnAPI e da UFMS. O levantamento de requisitos identificou que o vínculo de um *login* único na busca por todas as informações seria primordial. Todavia, devido a pandemia de COVID-19 não houve possibilidade de reuniões para o alinhamento geral dos requisitos e apresentação dos dados.

A troca do *framework* inicialmente estudado para o *framework Django* foi primordial, diante do avanço do tempo e pela facilidade de manutenibilidade ou mesmo adição de novas funcionalidades que vierem a ser solicitadas no SISUNAPI.

O painel administrativo, fornecido pelo *framework*, atende de maneira ágil e adota as melhores práticas de segurança.

Com o avanço dos trabalhos realizados, foi identificado que muitas atividades que são realizadas na UnAPI não eram registradas. Atividades na área de Educação Física para os idosos simplesmente eram deixadas de lado. No SISUNAPI foi criada uma área específica para o registro dessas atividades. Cursos e atendimentos clínicos também passaram a ter importância e seus registros serão realizados.

Foi incluído, na base do SISUNAPI, todos os módulos necessários para a implantação dos relatórios e manipulação de dados.

Sobre o trabalho desenvolvido, acredita-se que é primordial para o início de uma nova etapa para a UnAPI, pois não havia um sistema centralizador de informações e muitas informações geradas por inúmeros projetos foram perdidas. O armazenamento de informações será importante para a UnAPI, com dados de projetos dos professores e dados de todos alunos envolvidos.

Ainda há muito a ser desenvolvido no sistema SISUNAPI e espera-se que este trabalho incentive outros e seja fonte de conhecimento e expansão de novas atividades dentro da UnAPI e da UFMS em seus diversos campos e faculdades. Essa dissertação pretende ser a base para os demais subsistemas que venham a ser implementados.

TRABALHOS FUTUROS

Como pode ser observado, o correto armazenamento das informações é de importância tanto quanto as pesquisas, os processos de estudo e análise realizados. Também é observado que, a atenção a melhor idade deve estar presente em todas as ações realizadas dentro das pesquisas, tanto da UnAPI quanto de outros setores da UFMS. Um ponto a ser estudado é a união da ferramenta SISUNAPI com o SISCAD – Sistema Acadêmico, pois muitos dos participantes da UnAPI são alunos ligados a cursos de graduação da UFMS. A união dos dois sistemas agregará facilidade de uso para os idosos e professores.

Outro ponto a ser melhorado é com relação ao *framework* do *Front-End*. Hoje a UFMS possui diversos sistemas e *sites* com um *layout* próprio, a modificação do *layout* do protótipo é uma forma de integrar o SISUNAPI ao ecossistema da UFMS. A criação de uma aplicação *mobile*, ligada ao banco de dados, agilizará ainda mais o acesso por parte dos idosos ligados a UnAPI.

O desenvolvimento de relatórios para facilitar a busca pelas informações é outro ponto a ser considerado em trabalhos futuros.

A escolha pelo *framework Django*, de fácil compreensão e manutenção, foi realizada como forma de agilizar todas as mudanças que forem necessárias nos projetos futuros.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, S. R. M.; GUIMARÃES, C. P.; PENHA, R. M.; MEZA, E. R. **Universidade Aberta à Pessoa Idosa: Transformando Realidades**. Revista Barbaquá/UEMS – Dourados – MS, vol. 01, n. 01, p.41-46, jan-jun 2017 ISSN: 2526-9461 (*online*).

BYLEARN (2020) – **Conheça as vantagens do Django, o framework Python para desenvolvimento web**. 2020 Disponível em <<<https://dojo.bylearn.com.br/python/vantagens-do-django-desenvolvimento-web/>>> Acessado em 06/07/2022.

Django Documentation - << <https://docs.djangoproject.com/en/4.0/>>> acessado em 15/03/2020.

IBGE – **Expectativa de Vida do Brasileiro**. Disponível em <<<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de->

[noticias/releases/29502-em-2019-expectativa-de-vida-era-de-76-6-anos](#)>> acessado em 26/11/2020.

PRESSMAN, Roger. S. **Engenharia de Softwares**. 5 ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2002. 844p.

SILVA, J. A.; MODESTO, A. F.; BRITTO, F. R. P.; GUARIENTI, J. S. C.; de FARIAS, N. C. F., **Universidade Aberta À Pessoa Idosa (UnAPI/UFMS) e as Estratégias Propostas para o Envelhecimento Ativo**, Anais do IX Seminário Regional de Extensão Universitária da Região Centro Oeste, 2018 ISBN:978-85-99880-66-1

SOKHRANYAEVA T. V. (2015). *Elderly People Education: Social Effectiveness and Personal Significance*. Chair of Philosophy of Education, Lomonosov State University, Moscow, Russia, 2015. DOI: 10.15372/PHE20150319

SPÍNOLA, R. O. (2008). **Artigo Engenharia de Software – Introdução à Engenharia de Requisitos**. 2008 Disponível em: <<<https://www.devmedia.com.br/artigo-engenharia-de-software-introducao-a-engenharia-de-requisitos/8034>>> acessado em 25/11/2020.

VAZ, J. C. T.; DOURADO, R. A.; GOMES, A. S.; RODRIGUES, R. L. (2016) **Requisitos de Dados para uso de Técnicas de Análise Quantitativa de Dados Educacionais em AVAs**. VII Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2018). Anais do XXIX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2018). Fortaleza, CE, 2018

VECCHIA, R. D.; RUIZ, T.; BOCCHI, S. C. M.; CORRENTE, J. E. (2005). **Qualidade de vida na terceira idade: um conceito subjetivo**. Ver. Bras. Epidemiol. [online]. 2005, vol. 8, n.3, pp.246-252. ISSN 1980-5497 <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2005000300006>