

METODOLOGIAS VISANDO SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS PARA CRIAÇÃO DE UM PROGRAMA DE APOIO À APAE DE SAPUCAIA DO SUL

Mariana Moretto Blume¹

RESUMO

Este trabalho propõe o desenvolvimento de um sistema digital de prontuário médico destinado à Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE). O objetivo do projeto é criar uma plataforma que permita aos profissionais da instituição — como psicólogos, fonoaudiólogos, psicopedagogos, fisioterapeutas, entre outros — acessar e gerenciar de maneira centralizada as informações dos pacientes. O sistema visa aprimorar o monitoramento das condições dos pacientes, aumentar a segurança das informações médicas e reduzir a ocorrência de erros nos diagnósticos e na medicação. A implementação bem-sucedida do sistema tem o potencial de transformar significativamente a forma como a APAE gerencia o cuidado dos seus assistidos, resultando em melhorias substanciais na segurança e eficácia do tratamento.

Palavras-chave: Aplicação Web; gestão do conhecimento; APAE.

ABSTRACT

This paper proposes the development of a digital medical record system for the Association of Parents and Friends of the Exceptional (APAE). The goal of the project is to create a platform that allows professionals at the institution — such as psychologists, speech therapists, psycho pedagogues, physiotherapists, among others — to access and manage patient information in a centralized manner. The system aims to improve monitoring of patient conditions, increase the security of medical information, and reduce the occurrence of errors in diagnosis and medication. Successful implementation of the system has the potential to significantly transform the way APAE manages the care of its patients, resulting in substantial improvements in the safety and effectiveness of treatment.

Keywords: Web application; knowledge management; APAE.

1 INTRODUÇÃO

As Associações de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE's) são entidades sem fins lucrativos, no qual desempenham um papel fundamental no apoio às pessoas com deficiência intelectual e múltipla, atuando nas áreas de educação, saúde e assistência social. A Apae de Sapucaia do Sul foi fundada em 12 de julho de 1969, operando em diversas áreas como educação, saúde e assistência social, com o

¹ Discente do Curso Ciência da Computação da Universidade La Salle - Unilasalle, matriculada na disciplina TCCII. E-mail: mariana.blume0578@unilasalle.edu.br, sob a orientação Prof. Dra Patrícia Kayser Vargas Mangan. E-mail: patricia.mangan@unilasalle.edu.br. Data de entrega: dezembro de 2024.

objetivo de promover a inclusão e o desenvolvimento integral dessas pessoas. Com uma ampla rede de unidades espalhadas pelo Brasil, a APAE promove a inclusão, o desenvolvimento integral dos atendidos e oferece suporte às suas famílias, além de defender seus direitos e melhorar sua qualidade de vida.

Neste trabalho, o foco é o atendimento de demandas dos profissionais de saúde que atuam na unidade APAE de Sapucaia do Sul/RS, apresentando o início do desenvolvimento de um sistema digital de prontuário médico destinado à Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE). A Apae de Sapucaia do Sul foi fundada em 12 de julho de 1969, operando em diversas áreas como educação, saúde e assistência social, com o objetivo de promover a inclusão e o desenvolvimento integral dessas pessoas.

Minha motivação neste estudo surgiu das dificuldades enfrentadas pelos profissionais das áreas de saúde, educação e assistência da APAE, no gerenciamento das informações dos usuários. A ideia de desenvolver uma plataforma que pudesse centralizar e organizar essas informações se somou à vontade de contribuir com causas sociais e humanitárias. O impacto positivo que uma plataforma bem projetada pode exercer na vida dessas pessoas - especialmente as mais vulneráveis - fortaleceu minha determinação em transformar essa visão em um projeto de pesquisa. Sou motivada pelo desejo de trazer uma mudança significativa de melhorias práticas para o cotidiano dos profissionais que trabalham diretamente com os pacientes da APAE de Sapucaia do Sul, garantindo um atendimento mais eficaz e seguro, com o acesso centralizado às informações e a segurança de dados.

Deste modo, tendo como tema desta pesquisa a criação de um recurso computacional para auxiliar na comunicação interna da instituição, foi definido o seguinte **problema de pesquisa**: Como apoiar por meio de uma solução computacional os colaboradores da APAE em suas atividades de atendimento aos usuários de todos setores das áreas da saúde, educação e assistência? São definidas também as seguintes questões norteadoras: Que elementos devem ser disponibilizados em uma solução computacional para essa entidade? Quais tecnologias são as mais adequadas para esta solução? Qual a melhor forma de garantir a segurança no compartilhamento dos dados entre os colaboradores da APAE?

O **objetivo geral** do projeto é criar uma plataforma eletrônica que permita aos profissionais da instituição - como psicólogos, fonoaudiólogos, psicopedagogos, fisioterapeutas, coordenações, entre outros - acessar e gerenciar de maneira centralizada e ágil as informações dos usuários. Além desse objetivo geral, busca-se neste projeto os seguintes objetivos específicos:

- Desenvolver uma plataforma digital intuitiva que permita aos profissionais da instituição acessar as informações dos pacientes de maneira rápida e eficiente;
- Integrar um módulo de prontuário que permita o registro detalhado e o histórico das informações dos usuários, facilitando o acompanhamento contínuo e o registro diário pelos profissionais de saúde;
- Criar mecanismos de segurança que protejam os dados dos usuários,

- garantindo a confidencialidade e integridade das informações;
- Implementar funcionalidades de gerenciamento centralizado que facilitem o acompanhamento das condições dos usuários ao longo do tempo;
- Testar e validar a plataforma em um ambiente real, garantindo sua eficácia e usabilidade.

Foi estabelecido também como metas ou requisitos não funcionais do sistema, que este deve aprimorar o monitoramento das condições dos pacientes, aumentar a segurança das informações, reduzir o tempo de atualização dos dados e a ocorrência de erros nas informações levantadas conforme as demandas.

A relevância desse trabalho está na contribuição para o avanço da tecnologia e na solução de problemas especificamente relacionados ao cotidiano da APAE de Sapucaia do Sul. A partir dos resultados obtidos, será possível disponibilizar uma forma de compartilhar informações, e assim melhorar a qualidade do atendimento, e ao mesmo tempo, facilitar o trabalho e a comunicação dos profissionais envolvidos. Ainda como justificativa para este trabalho, é possível preencher uma lacuna no uso prático de tecnologias computacionais na área da saúde, já que não se encontrou sistemas relacionados que atendam às mesmas demandas.

2 METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como aplicada, com abordagem qualitativa, uma vez que busca resolver problemas práticos relacionados ao gerenciamento de informações médicas e familiares na Apae de Sapucaia. O estudo usa análise qualitativa para compreender e atender às necessidades da instituição.

O projeto foi desenvolvido com características exploratórias e descritivas, onde a pesquisa exploratória proporcionou maior familiaridade com o problema, enquanto a descritiva analisou as interações dos usuários e as funcionalidades necessárias para a plataforma.

Foram aplicados métodos de pesquisa bibliográfica, de campo e experimental. Por meio de uma pesquisa bibliográfica, houve uma aproximação ao campo e às tecnologias que seriam utilizadas no desenvolvimento. Por meio da ida a campo, realizando conversas com profissionais da APAE, foi possível obter o levantamento de requisitos.

Para o desenvolvimento experimental foi utilizado o Visual Studio Code como ambiente de desenvolvimento. As etapas de implementação foram:

- Interface e Design: A interface foi desenvolvida com HTML, enquanto o design foi usado Css;
- Funcionalidades e Validação: As funções de adicionar, atualizar e deletar registros foram implementados JavaScript,
- Gerenciamento de Banco de Dados: Foi instalada uma extensão do MySQL no Visual Studio Code, permitindo a utilização de SQL para gerenciar os dados no sistema, e também, foi feita a instalação do próprio MySQL no computador.
- Controle de Versionamento: Para garantir a segurança do código e evitar

perda do conteúdo, os arquivos do projeto foram criados e armazenados no GitHub, com o suporte do GitHub Desktop. Essas ferramentas permitiram o gerenciamento eficiente das versões e facilitaram a colaboração durante o desenvolvimento.

2.1 Ferramentas de Desenvolvimento

Nesta subseção, serão descritas as ferramentas utilizadas para o desenvolvimento da plataforma:

- Visual Studio Code: Utilizado como ambiente principal de codificação;
- HTML e CSS: Usados no desenvolvimento da interface e do design das páginas web;
- JavaScript: Usado para implementar funcionalidades de adicionar, atualizar e deletar registros, da mesma forma que validação de testes;
- MySQL: Um sistema de gerenciamento de banco de dados integrado com o Visual Studio Code por meio de uma extensão, utilizando o SQL como interface.
- GitHub e GitHub Desktop: Ferramentas usadas no controle de criação e armazenamento seguro dos códigos, permitindo assim, a recuperação e organização de possíveis alterações.

As etapas de desenvolvimento da plataforma foram feitas da seguinte forma:

- Planejamento das funcionalidades e levantamento de requisitos;
- Desenvolvimento de layout utilizando HTML e CSS, seguindo princípios de usabilidade;
- Implementação de funcionalidades básicas com Java como adicionar, atualizar e excluir registros;
- Realização de testes e validação de suas funcionalidades;
- Controle de versões e sincronização do projeto no GitHub para segurança e rastreamento de suas alterações.

Para evitar perda de conteúdo e manter a rastreabilidade das versões do projeto, todas as alterações foram salvas no GitHub. O GitHub Desktop facilitou o envio (*push*) das atualizações e o controle das *branches* do repositório. Essa prática permitiu maior organização durante o desenvolvimento do projeto.

O Visual Studio Code foi escolhido como ambiente de desenvolvimento devido à sua facilidade de uso, suporte a extensões e integração com diversas tecnologias. Entre as extensões utilizadas estão:

- Live Server: Para a visualização em tempo real das alterações no código durante o desenvolvimento do front-end;
- MySQL Extension: Para facilitar a conexão e a execução de consultas SQL diretamente com o ambiente de desenvolvimento.
- HTML: Utilizado para a estruturação das páginas web, garantindo a organização do conteúdo;
- Css: Aplicado para a estilização do design das páginas, garantindo

acessibilidade e boa usabilidade;

- JavaScript: Empregada na implementação de funções interativas e validação de dados, com foco na experiência do usuário e segurança dos dados.

A utilização do GitHub foi essencial para o controle de versionamento. As principais funções adotadas foram:

- Criação de branches para desenvolvimento de novas funcionalidades, mantendo o repositório principal estável;
- É realizado commits frequentes para documentar as alterações realizadas;
- Também é realizada a sincronização com o GitHub Desktop para simplificar o processo de envio e o gerenciamento de atualizações.

2.2 Planejamento e Levantamento de Requisitos

Foi realizada uma análise inicial com gestores e médicos da APAE para identificar as necessidades do sistema. Entre os requisitos levantados, destacam-se:

- Registro de pacientes e familiares;
- Funcionalidades de gerenciamento de medicação;
- Organização dos dados de forma acessível e segura.

2.3 Desenvolvimento do Front-End

O desenvolvimento da interface seguiu princípios de usabilidade, priorizando clareza e acessibilidade. Foram utilizados frameworks como **Bootstrap**, em alguns pontos do código, para garantir responsividade.

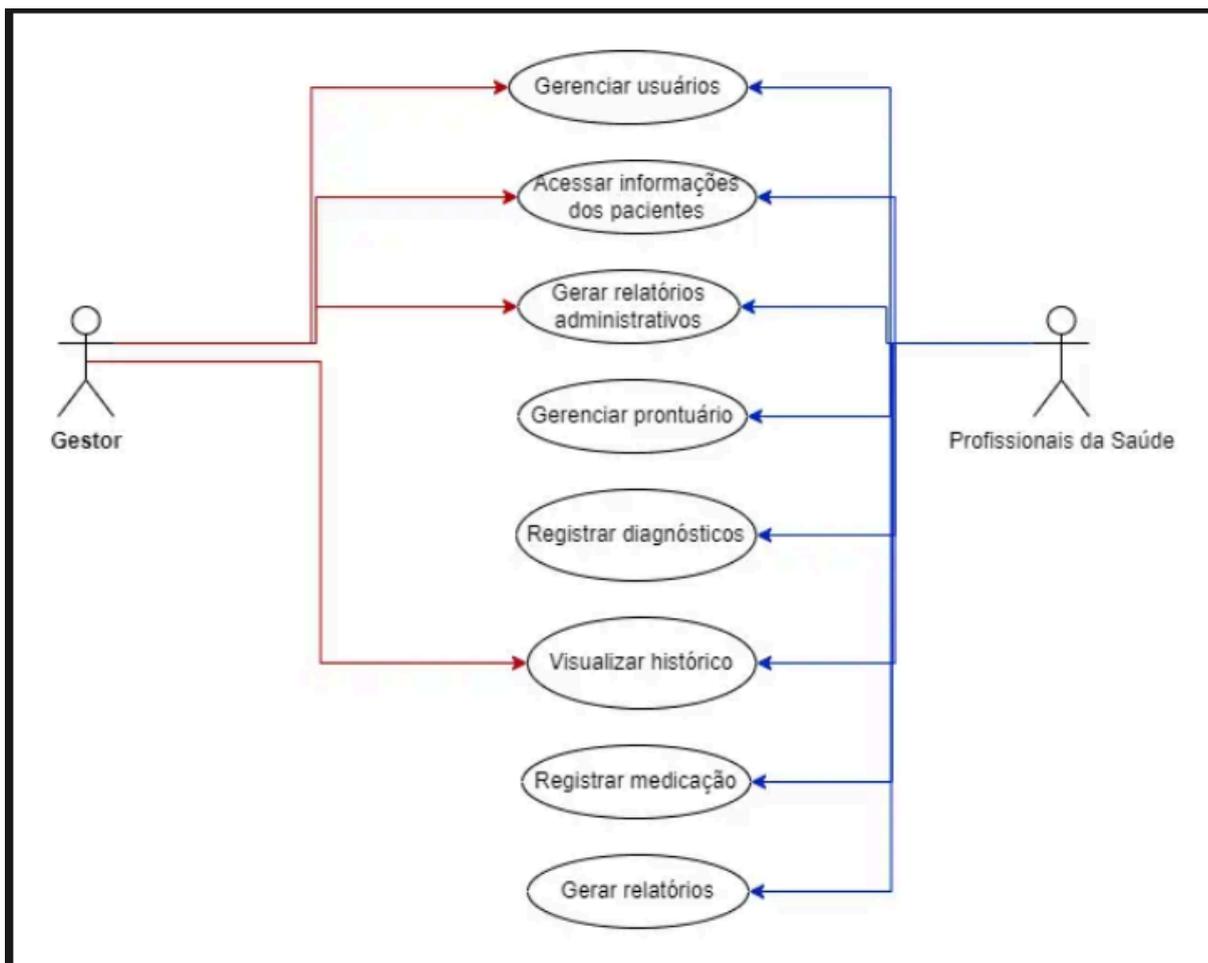
2.4 Validação das Funcionalidades

A validação do sistema foi feita em etapas:

- Testes unitários para verificar a funcionalidade de cada módulo, como o registro de dados e a interação com o banco de dados.
- Testes de usabilidade com usuários da APAE para identificar possíveis melhorias.

3 IMPLEMENTAÇÃO

Figura 1 - Diagrama de caso de uso



Fonte: Autoria pessoal, 2024.

O diagrama de caso de uso acima apresenta as funcionalidades do sistema e suas interações com os respectivos atores:

- Gestor: É responsável por gerenciar usuários, acessar informações de pacientes, visualizar históricos e gerar relatórios administrativos.
- Profissionais de Saúde: Além de acessar as mesmas funcionalidades que o gestor, possuem funções específicas, como gerenciar prontuário, registrar diagnósticos e medicação, e gerar relatórios.

A partir do levantamento dessas demandas dos usuários, foi criado um protótipo. Na sequência, as principais telas do sistema são apresentadas.

Figura 2 - Tela de Login.



A tela de login apresenta o logo da APAE (Associação de Pais e Amigos de Excepcionais) no canto superior esquerdo. O formulário centralizado contém o título "Login", dois campos de entrada para "Nome" e "Senha", uma opção "Salvar" desativada, um link "Esqueceu a Senha?", um botão "Entrar" e um link "Não tenho uma conta? Fazer uma conta".

Fonte: Autoria pessoal, 2024.

Na tela da Figura 2, é apresentado o login do sistema, onde o usuário pode inserir suas credenciais (nome de usuário e senha) para acessar as funcionalidades do sistema. A interface é projetada para ser intuitiva, com campos de entrada, botões de login e opções de recuperação de senha e a possibilidade de criar uma nova conta, garantindo segurança e facilidade de uso.

Figura 3 - Tela de recuperação de senha.

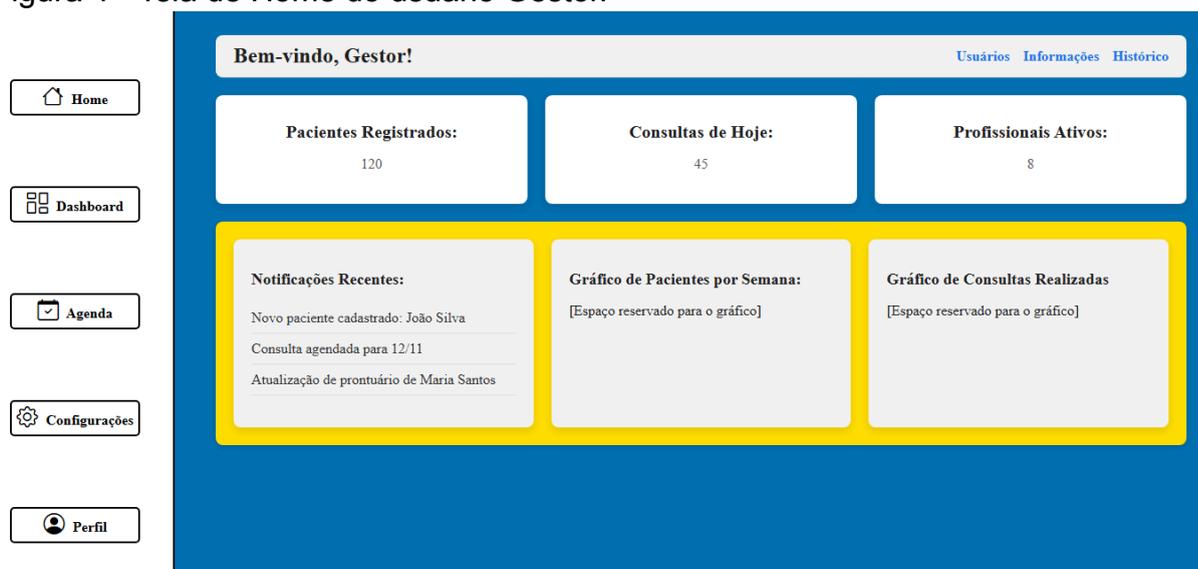


A tela de recuperação de senha apresenta o logo da APAE no canto superior esquerdo. O formulário centralizado contém o título "Recuperar Senha", uma instrução "Por favor, insira seu email para receber um link de recuperação de senha.", o rótulo "Digite seu email:", um campo de entrada "Digite seu email", um botão "Enviar Link de Recuperação" e um link "Voltar para a tela de Login".

Fonte: Autoria pessoal, 2024.

Na tela da Figura 3, é apresentada a funcionalidade de recuperação de senha, permitindo que o usuário recupere o acesso ao sistema caso tenha esquecido suas credenciais. A interface inclui um campo de inserção do e-mail associado à conta, um botão de envio, proporcionando um processo simples e eficiente para a recuperação de senha.

Figura 4 - Tela de Home do usuário Gestor.



Fonte: Autoria pessoal, 2024.

Na tela da figura 4, é apresentada a página inicial do sistema, que serve como ponto de partida para o usuário. A interface é organizada com um menu de navegação, que inclui opções de acessar diferentes seções do sistema, como usuários, informações de pacientes e relatórios. Além disso, são exibidas mensagens de boas-vindas e resumos de atividades recentes, proporcionando uma experiência de uso intuitiva e prática.

Estas telas, à medida que foram sendo desenvolvidas, foram sendo apresentadas a profissionais de TI - professores da Unilasalle - e a uma funcionária da APAE. A partir dos feedbacks recebidos, foram sendo geradas novas versões. Deste modo, fica claro o emprego do método de desenvolvimento ágil, onde cada uma das pequenas entregas (interações) caracteriza entregas incrementais dentro de um ciclo (*sprint*).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do sistema apresentado neste trabalho buscou atender às principais demandas relacionadas à gestão e ao acompanhamento de pacientes, proporcionando uma interface funcional e acessível para os usuários. Foram implementadas funcionalidades essenciais, como login, recuperação de senha, e páginas iniciais específicas para cada perfil, incluindo gestores e profissionais de saúde.

Como próxima etapa prevista para o protótipo, consta finalizar a implementação da página de **Agenda**, que será responsável por organizar e gerenciar compromissos e atividades relacionadas aos pacientes. Além disso, o uso do **MySQL** está sendo integrado ao projeto, permitindo o armazenamento eficiente e seguro dos dados, mas ainda não foi totalmente incorporado.

O sistema se apresenta como uma base sólida para futuras melhorias e expansões, podendo evoluir de acordo com as necessidades dos usuários e as demandas específicas da área de atuação.

REFERÊNCIAS

APAE, Associação de Pais e Amigos Excepcionais. **Associação de Pais e amigos Excepcionais (APAE) Brasil**. 2023. Disponível em: <https://apaebrasil.org.br/>. Acesso em: 23/09/2024.

Gil, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo : Atlas, 2002

Gasbarre, Bruna de Souza. **Comunicação organizacional interna na associação de pais e amigos dos excepcionais (APAE-Salvador)**. Trabalho de Conclusão de Curso. FACOM/ UFBA. 2018.

NEVES OLIVEIRA, Édson; MANGAN, Patrícia Kayser Vargas. Predição de prescrição médica eletrônica: análise de um sistema especialista. **Cadernos do IME-Série Informática**, v. 30, p. 4-12, 2010.

W3Schools. MySQL Tutorial. Disponível em <https://www.w3schools.com/mysql/default.asp>. Acesso em: 06/11/2024.