



FACULDADE DE TECNOLOGIA DE TAUBATÉ

LUIZ GUSTAVO SALGADO

**SISTEMA DE GERENCIAMENTO COMPORTAMENTAL DE
PESSOAS ESPECIAIS**

**TAUBATÉ
2023**

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE TAUBATÉ

LUIZ GUSTAVO SALGADO

***SISTEMA DE GERENCIAMENTO COMPORTAMENTAL DE
PESSOAS ESPECIAIS***

Trabalho de Graduação apresentado à Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em análise e desenvolvimento de sistemas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza para a obtenção do diploma de Tecnólogo em análise e desenvolvimento de sistemas.

Orientador: Prof. Me. Luiz Eduardo Souza Evangelista

Co-orientador: Prof. Luis Felipe Féres Santos

**TAUBATÉ
2023**

LUIZ GUSTAVO SALGADO

***SISTEMA DE GERENCIAMENTO COMPORTAMENTAL DE
PESSOAS ESPECIAIS***

Trabalho de Graduação apresentado à Faculdade de Tecnologia de Taubaté, como parte das exigências para a obtenção do diploma de Tecnólogo em análise e desenvolvimento de sistemas.

Orientador: Prof. Me. Luiz Eduardo Souza Evangelista

Co-orientador: Prof. Luis Felipe Féres Santos

Taubaté, 23 de junho de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Luiz Eduardo Souza Evangelista

Faculdade de Tecnologia de Taubaté

Prof. Especialista Luís Felipe Féres Santos

Faculdade de Tecnologia de Taubaté

Profa. Me. Anna Renata da Silva Marcondes

Faculdade de Tecnologia de Taubaté

Agradeço primeiramente a Deus por me capacitar a realizar esse curso, e à minha família, em especial ao meu Pai Claudinei Salgado e à minha esposa Lilian Salgado, que sempre me incentivaram a vencer mais essa etapa em minha vida.

AGRADECIMENTOS

Prezados colegas, professores e familiares, gostaria de aproveitar este momento para expressar meus mais sinceros agradecimentos pela conclusão bem-sucedida da minha monografia de Trabalho de Graduação. Esta conquista não teria sido possível sem o apoio e contribuição de cada um de vocês ao longo dessa jornada. Primeiramente, agradeço aos meus professores e orientadores, que generosamente compartilharam seu tempo, conhecimento e experiência para me guiar ao longo do processo de elaboração da monografia. Suas orientações e *feedbacks* construtivos foram essenciais para o desenvolvimento de um trabalho consistente e de qualidade. Também sou imensamente grato aos meus colegas de classe, com os quais pude compartilhar ideias, discussões e momentos de aprendizado ao longo desses anos de graduação. Suas perspectivas e insights foram inestimáveis para o enriquecimento do meu trabalho. Não posso deixar de expressar minha gratidão aos meus familiares e amigos, que estiveram ao meu lado durante toda essa jornada, oferecendo suporte emocional e encorajamento constante. Seus estímulos e palavras de incentivo foram fundamentais para que eu persistisse mesmo nos momentos mais desafiadores. Por fim, gostaria de agradecer a todos aqueles que contribuíram de alguma forma para o meu crescimento acadêmico e pessoal ao longo desses anos. Seja por meio de conversas inspiradoras, sugestões valiosas ou simplesmente pela presença e apoio incondicional, cada um de vocês desempenhou um papel significativo na minha jornada de formação. A conclusão desta monografia é um marco importante na minha vida acadêmica, e é uma conquista compartilhada por todos aqueles que me apoiaram ao longo do caminho. Mais uma vez, expresso minha gratidão sincera a cada um de vocês por fazerem parte dessa jornada e por terem contribuído para o meu crescimento e sucesso.

"Acredite em seus sonhos e eles podem se tornar realidade. Acredite em si mesmo e eles se tornarão realidade."

(Martin Luther King Jr.)

Resumo

O acompanhamento diário das Atividades de Vida Diária (AVDs) é de extrema importância para crianças com necessidades especiais, pois auxilia na avaliação de seu desenvolvimento e na identificação de possíveis dificuldades e progressos. O registro contínuo das AVDs permite que os profissionais de saúde e terapeutas acompanhem de perto o desempenho e as habilidades das crianças, proporcionando intervenções adequadas e personalizadas. Uma ferramenta tecnológica, como um aplicativo específico para o acompanhamento das AVDs, pode desempenhar um papel fundamental nesse processo. Ao utilizar recursos como a análise de dados e a geração de relatórios, o aplicativo oferece uma visão abrangente e detalhada do progresso da criança ao longo do tempo. Por meio do registro diário das AVDs, o aplicativo permite que os profissionais coletem informações objetivas sobre as habilidades e dificuldades da criança em diferentes áreas, como comunicação, mobilidade, autocuidado e interação social. O objetivo do sistema é utilizar esses dados para que possam ser analisados e transformados em relatórios e/ou gráficos claros e informativos, que facilitam o acompanhamento do desenvolvimento e a tomada de decisões clínicas. Além disso, a utilização de um aplicativo proporciona maior agilidade e praticidade no registro das informações. Os tutores dos pacientes podem acessar o aplicativo em dispositivos móveis ou desktops, registrar as atividades em tempo real e armazenar os dados de forma segura e organizada. Isso reduz o risco de perda de informações e facilita o compartilhamento dos registros com o profissional responsável ou os membros da equipe de saúde. Ao combinar a praticidade tecnológica com a análise de dados e a geração de relatórios, um aplicativo de acompanhamento das AVDs pode se tornar uma ferramenta valiosa para os profissionais que trabalham com crianças com necessidades especiais. Essa abordagem baseada em evidências ajuda a aprimorar o diagnóstico, o planejamento terapêutico e o monitoramento do progresso, contribuindo para o desenvolvimento e a qualidade de vida dessas crianças.

Palavras-chave: Atividades de vida diária. Necessidades especiais. Profissionais de saúde. Terapeutas. AVDs. Relatórios.

Abstract

The daily monitoring of Activities of Daily Living (ADLs) is of utmost importance for children with special needs as it assists in evaluating their development and identifying potential difficulties and progress. The continuous tracking of ADLs enables healthcare professionals and therapists to closely monitor the performance and skills of the children, providing appropriate and personalized interventions. A technological tool, such as a dedicated app for tracking ADLs, can play a pivotal role in this process. By utilizing features like data analysis and report generation, the app offers a comprehensive and detailed overview of the child's progress over time. Through daily recording of ADLs, the app enables professionals to collect objective information regarding the child's abilities and challenges in various areas such as communication, mobility, self-care, and social interaction. The goal of the system is to utilize this data to generate clear and informative reports or graphs that facilitate developmental monitoring and clinical decision-making. Moreover, using an app provides greater agility and convenience in recording information. Patient guardians can access the app on mobile devices or desktops, enter activities in real-time, and securely store the data in an organized manner. This reduces the risk of information loss and facilitates sharing the records with the responsible professional or healthcare team members. By combining technological convenience with data analysis and report generation, an ADL tracking app can become a valuable tool for professionals working with children with special needs. This evidence-based approach helps improve diagnosis, therapeutic planning, and progress monitoring, ultimately contributing to the development and quality of life of these children.

Keywords: Activities of Daily Living. Special needs. Healthcare professionals. Therapists. ADLs. Reports.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Logotipo PHP.....	20
Figura 2 - Logotipo Laravel.....	20
Figura 3 - Logotipo MySql.....	23
Figura 4 - Logotipo Bootstrap.....	25
Figura 5 - Chart.js.....	26
Figura 6 - Diagrama de uso do sistema.....	32
Figura 7 - Diagrama de atividade.....	33
Figura 8 - Diagrama de estrutura.....	34
Figura 9 - Diagrama de entidade-relacionamento.....	36
Figura 10 - Logotipo.....	37
Figura 11 - Tela de Login.....	40
Figura 12 - Página principal do painel administrativo.....	41
Figura 13 - Menu do painel administrativo.....	42
Figura 14 - Lista de pacientes.....	42
Figura 15 - Resumo do paciente.....	43
Figura 16 - Gráficos do paciente.....	44
Figura 17 - Lista de profissionais.....	45
Figura 18 - Lista de AVDs.....	45
Figura 19 - Página principal do aplicativo.....	46
Figura 20 - Página de cadastro de ato.....	47
Figura 21 - Lista de atos registrados.....	48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Requisitos funcionais.....	28
Tabela 2 - Requisitos inversos.....	29
Tabela 3 - Requisitos Não Funcionais.....	30

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABA	Applied Behavior Analysis (Análise de Comportamento Aplicada)
APP	Forma abreviada do inglês application, aplicação, aplicativo
AVD	Atividade de Vida Diária
CID	Classificação Internacional de Doenças
MVC	Model-View-Controller
MVP	Minimum Viable Product (Produto Mínimo Viável)
ORM	Object Relational Mapping, ou Mapeamento Objeto Relacional em português
PWA	Progressive Web App
SQL	Structured Query Language
TEA	Transtorno do Espectro Autista

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1 Necessidade do acompanhamento profissional	16
2.2 Dificuldade no fornecimento de informações do paciente ao profissional.	16
2.3 Possíveis facilidades no uso de um aplicativo.	17
2.4 Elevação dos resultados de tratamento.	18
3. METODOLOGIA	18
3.1 Pesquisa de público alvo	18
3.2 Benchmark de mercado	19
3.3 Ferramentas e tecnologias utilizadas	19
3.3.1 PHP + Laravel	20
3.3.2 MySql	21
3.3.3 Bootstrap	23
3.3.4 Chart.js	25
4. DESENVOLVIMENTO	26
4.1 Descrição do projeto	26
4.2 Levantamento de requisitos	28
4.3 Casos de uso	30
4.4 Diagrama de atividade	32
4.5 Diagrama de estrutura	34
4.6 Cardinalidade	35
4.7 Desenvolvimento de logotipo	36
4.8 Análise de dados	38
4.9 Desenvolvimento do MVP	39
5. RESULTADOS OBTIDOS	49
REFERÊNCIAS	51

1. INTRODUÇÃO

A necessidade de aperfeiçoar e auxiliar o acompanhamento de uma pessoa especial pelo profissional que o trata, é de extrema importância no desempenho do tratamento e até mesmo no diagnóstico.

Muitos profissionais adotam o sistema de anotação de atos para tomada de decisões, já que o profissional passa muito pouco tempo com o paciente, onde o responsável pela pessoa especial anota cada ato relevante realizado por este no seu dia a dia, como, pedir para comer, pedir para ir ao banheiro, fazer necessidades na roupa, entre outros, porém manualmente se torna um trabalho lento, e em sua maioria não é completado pelos responsáveis, até mesmo por esquecimento devido à correria do dia a dia. Passando pessoalmente por essa situação o pesquisador deste projeto encontrou uma dificuldade que poderia ser sanada com o auxílio da tecnologia. As anotações desses atos, gera relatórios que são extremamente importantes para o acompanhamento por profissionais especialistas, como fisioterapeutas, fonoaudiólogos e terapeutas ocupacionais, bem como para grande auxílio em possíveis diagnósticos.

Entende-se que gerar facilidade para a criação desses relatórios seja um caminho para o cumprimento desse quesito.

Tendo em vista a problemática apresentada, o objetivo é gerar uma facilidade para criação desses relatórios através de um sistema e principalmente a alimentação do mesmo pelos tutores das pessoas especiais, ou seja, pacientes.

Para obter uma resposta mais eficaz para esse objetivo geral, traçou-se os seguintes objetivos específicos: analisar o comportamento dos tutores frente ao uso de um APP (aplicativo) para registro dos atos, entender o profissional especialista e suas utilizações baseado nos atos e verificar a forma específica de utilização dos relatórios.

Além do interesse do pesquisador pela temática, o estudo justifica-se pelas seguintes razões:

- no campo organizacional — pelas contribuições que trará para empresários e profissionais da área;
- no campo acadêmico — a pesquisa se reveste de importância pelas contribuições que trará para professores, pesquisadores e estudantes da área

de desenvolvimento de sistemas, saúde e áreas afins.

- no campo social — a pesquisa justifica-se pelo fato de que informação é um fator essencial aos profissionais que buscam sucesso em seus tratamentos, mantendo seus pacientes interagindo de forma contínua e gerando a possibilidade de maior eficiência nos tratamentos e diagnósticos

Desta forma este trabalho pretende analisar, entender e verificar os fatores que levam a falta de informações nos processos de acompanhamento especializado médico.

Assim sendo, apresenta-se a seguinte pergunta norteadora desta pesquisa: Qual a facilidade pode ser gerada para incentivar os tutores dos pacientes a registrarem as informações sobre os mesmos? Entende-se, o quanto é importante aos profissionais, as informações do dia a dia do paciente, considerando isso, a falta do registro de informações comportamentais causa um grande déficit de qualidade e inconclusividade nos diagnósticos. Conclui-se que a facilidade nos registros do dia a dia é um ponto chave para sanar a origem do problema.

O objetivo está em desenvolver um app básico e simples, que possibilite ao responsável pelo paciente inserir informações diárias e imediatas sobre o comportamento do mesmo, por outro lado um painel administrativo com acesso do profissional, possibilitando o acesso aos dados dos seus pacientes, podendo acessar os dados brutos ou até mesmo gerar relatórios e gráficos inteligentes criados a partir dessas informações. Todo o procedimento será baseado em informações adquiridas em campo, através de pesquisas com profissionais e acompanhamento de projeto *piloto*.

Nesta introdução, uma visão geral sobre o problema a ser resolvido é apresentada, bem como a importância desse trabalho de graduação dentro desse contexto. Além disso, são explanados os objetivos e a abordagem metodológica utilizada. O segundo capítulo, por sua vez, embasa mais profundamente o tema de pesquisa através de bibliografias, apresenta soluções semelhantes no mercado e trata, ainda, o lado técnico do trabalho em relação ao desenvolvimento de aplicativos móveis. Em seguida, no terceiro capítulo, aspectos como os requisitos, diagramas, a estrutura da aplicação, código de programação e a interface de usuário compõem tópicos essenciais do funcionamento do sistema apresentado neste TG (Trabalho de Graduação). No capítulo subsequente, a conclusão do que fora alcançada com este

projeto é disposta e, por fim, as fontes de pesquisas utilizadas e apêndices encerram o trabalho.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O trabalho apresentado é um estudo para geração de facilidades no acompanhamento do comportamento de pessoas especiais.

Portanto vale ressaltar que se trata de uma pesquisa de eficiência das ferramentas estudadas para o auxílio da comunicação entre pacientes/tutores e profissionais da saúde, onde serão abordados os seguintes temas: necessidade do acompanhamento profissional, dificuldade no fornecimento de informações do paciente ao profissional, possíveis facilidades no uso de um APP, elevação dos resultados de tratamento.

2.1 Necessidade do acompanhamento profissional

A respeito da Análise do Comportamento Aplicada (ABA) no tratamento de crianças com autismo, a ABA consolidou-se como parte fundamental na terapia destes pacientes. Segundo LIBERALESSO (2018), após os estudos iniciais do professor LOVAAS(1987) serem reproduzidos inúmeras vezes, após sua publicação de 1987, intitulada como “Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children”, em pesquisas com metodologia científica consistente, é indiscutível a eficácia de intervenções baseadas nos princípios da análise do comportamento não só no Transtorno do Espectro Autista (TEA) mas também em diversas outras condições neurológicas e psiquiátricas que cursam com comprometimento do desenvolvimento da comunicação, da linguagem falada e do comportamento social.

Mesmo sendo considerado com tamanha eficácia, o foco inicial dessa pesquisa é de utilizar esse método, mas direcionado às atividades de vida diária (AVDs) dos pacientes, já que sua autonomia nesses quesitos (como escovar os dentes, tomar banho, vestir-se, calçar sapatos, utilizar talheres, entre tantas outras) é extremamente essencial para a maior parte das famílias.

2.2 Dificuldade no fornecimento de informações do paciente ao profissional.

O profissional que trata a pessoa especial não tem um tempo considerável com o paciente, portanto não é passivo de acompanhamento das atividades diárias

do mesmo, ou seja, o maior responsável por esses registros é o responsável pelo paciente.

De acordo com Thees (2016) o excesso de detalhes de informações ao paciente deve ser evitados, pois a maioria dos pacientes só consegue se lembrar de 3 a 4 pontos-chaves da orientação passada pelo médico, portanto quando se fala em anotar uma série de eventos diários sobre o paciente, fala-se em uma disciplina não alcançada pela maioria dos responsáveis nesse caso. Thees (2016) ainda afirma que a dificuldade em entender e atender às orientações médicas, atinge quase metade dos pacientes, revelando um público-alvo de tamanho considerável que se beneficiaria com o auxílio de alguma ferramenta específica.

2.3 Possíveis facilidades no uso de um aplicativo.

A hipótese de solução estudada refere-se à criação de um APP para o auxílio do registro das AVDs.

Brasileiros passaram em 2021 quase cinco horas e meia por dia, em média, diante de seus aparelhos de celular, segundo um relatório lançado pela empresa de análise de mercado digital APP ANNIE (2021), comprovando que se tornou uma ferramenta altamente utilizada pela população brasileira.

De acordo com *Wakefield (2022)*:

“Aplicativos de saúde, bem-estar e boa forma também cresceram em popularidade, [...]”.

Observa-se que os APPs de saúde têm sua grande contribuição para o auxílio na vida das pessoas, e o crescimento de uso, mostra sua aceitação para o uso diário.

Um ponto importante que deve-se observar é a utilização, no aplicativo, de recursos e interface gráfica de fácil acesso para o público, pois o público-alvo do aplicativo será em sua maioria pessoas de 35 a 60 anos, e normalmente os aplicativos desenvolvidos para esses dispositivos são projetados para o uso dos jovens e não levam em consideração as limitações impostas pelo público da terceira idade, e considerando este fato, deve-se seguir alguns critérios para a facilitação da utilização do app, entre elas: cores com bom contraste, telas bem limpas, botões e letras com tamanho considerável e de fácil leitura e procedimentos rápidos simples e práticos.

De acordo com Ferreira e Leite (2003), a usabilidade compreende também a capacidade de um sistema ser rápido na interação e na aprendizagem por parte dos usuários, por esse e outros motivos, nunca deverá ser solicitado do usuário procedimentos longos, por isso todas as possibilidades de AVDs deverão ser previamente cadastrados pelo profissional, cabendo ao responsável pelo paciente apenas selecionar a AVDs e salvar o registro.

2.4 Elevação dos resultados de tratamento.

O tratamento ABA é baseado em evidências científicas, com princípios norteados por 7 dimensões (Aplicada, Comportamental, Analítica, Tecnológica, Efetiva, Conceitualmente Sistemática e Generalizável). Através de registros minuciosos é possível avaliar o desempenho da criança nos programas de ensino e traçar uma avaliação quantitativa, sendo possível mensurar o seu progresso e desta forma progredir o tratamento.

Confirmando essa idéia, Campos (2022) diz:

“Podemos afirmar que a Terapia Ocupacional e a Ciência ABA contribuem para uma evolução rápida e eficaz na aquisição de Habilidades e conquista de autonomia das crianças com TEA, melhorando significativamente a sua qualidade de vida e de sua família.”

Em conclusão teórica, pode-se afirmar que esta pesquisa objetiva a geração de facilidade para o cumprimento do registro das atividades diárias dos pacientes, através de um APP de fácil utilização, aumentando a qualidade e a eficácia do tratamento.

No próximo capítulo serão abordadas as informações sobre a metodologia que será utilizada para o desenvolvimento do projeto.

3. METODOLOGIA

3.1 Pesquisa de público alvo

Este trabalho tem como finalidade a realização de um estudo com o objetivo de compreender a eficiência da utilização de tecnologia no auxílio do acompanhamento de pessoas especiais.

A pesquisa tem o objetivo de descrever a familiaridade de cada entrevistado

com a tecnologia utilizada, e utilizará técnicas padronizadas de coleta de dados, através de questionários.

Será realizado inicialmente uma parceria com uma clínica, seja pública ou privada, e a partir de então será realizada uma pesquisa quantitativa com os pacientes, um a um, objetivando conhecer o nível de utilização do smartphone, o nível de aceitação da utilização do mesmo no tratamento e a opinião pessoal do paciente, se será mais prático ou não a utilização de um APP para auxiliar o tratamento.

Será realizado em primeiro momento um protótipo do APP, utilizando as telas, mas sem armazenamento externo, que poderá ser testado entre os responsáveis pelos pacientes na clínica parceira. Para o desenvolvimento será utilizado o framework Ionic, que oferece um ótimo resultado final e uma grande agilidade no desenvolvimento híbrido, ou seja, com o mesmo desenvolvimento, compila-se o APP para todas as plataformas.

3.2 Benchmark de mercado

Foi realizada uma pesquisa nas principais lojas de APP, como APP Store e Play Store em busca de um APP com a mesma funcionalidade e não foi encontrado nenhum APP equivalente.

Foi realizada a pesquisa também no site de busca google, e não foi encontrado nenhum sistema, pago ou gratuito, que tenha o mesmo objetivo ou funcionalidade equivalente.

Por fim, foi realizada uma pesquisa com 10 profissionais da área, onde nenhum destes relatou conhecer um sistema que faça o acompanhamento, que é o objetivo desse sistema.

3.3 Ferramentas e tecnologias utilizadas

As tecnologias utilizadas no sistema são o PHP com Laravel, MySQL e Bootstrap. Cada uma delas desempenha um papel importante no desenvolvimento e funcionamento eficiente do sistema.

3.3.1 PHP + Laravel

O PHP (Hypertext Preprocessor) é uma linguagem de programação de código aberto amplamente utilizada para desenvolvimento web. Ele oferece uma sintaxe intuitiva e flexível, permitindo aos desenvolvedores criar aplicativos dinâmicos e interativos. O PHP é compatível com a maioria dos servidores web e sistemas operacionais, o que o torna uma escolha popular para projetos web de diferentes escalas.

Abaixo o logotipo do PHP é uma representação visual da linguagem de programação utilizada neste trabalho (Figura 1).

Figura 1 - Logotipo PHP



Fonte: logos-download.com (2023)

O Laravel é um framework PHP que segue o padrão arquitetural MVC (Model-View-Controller), facilitando o desenvolvimento de aplicativos web robustos e de alta qualidade. Ele oferece uma ampla gama de recursos e funcionalidades que simplificam tarefas comuns, como roteamento, manipulação de banco de dados, autenticação de usuários e geração de código.

Abaixo o logotipo do Laravel é uma representação visual do *framework* utilizado neste trabalho (Figura 2).

Figura 2 - Logotipo Laravel



Fonte: logospng.org (2023)

No Laravel, o Model representa a camada de acesso aos dados, permitindo que você defina estruturas de banco de dados e execute operações relacionadas a consultas e manipulação de registros. A camada View é responsável pela exibição dos dados aos usuários, através da definição de templates e layouts. Já o Controller gerencia as solicitações do usuário, realiza as ações necessárias e retorna as respostas apropriadas.

O Laravel utiliza uma sintaxe expressiva e elegante, o que torna o código limpo e legível. Além disso, o framework fornece uma ampla gama de bibliotecas e ferramentas para facilitar o desenvolvimento, como o Eloquent ORM para manipulação de banco de dados, o Blade como mecanismo de template, e a Artisan como interface de linha de comando.

Através desses recursos, o Laravel permite que desenvolvedores construam aplicativos web de forma mais rápida e eficiente, seguindo boas práticas e mantendo um código organizado e escalável.

O Laravel foi considerado a escolha ideal para o sistema devido à sua eficiência, produtividade e robustez. Ele oferece um conjunto abrangente de recursos e ferramentas que aceleram o desenvolvimento, como gerenciamento de rotas, manipulação de banco de dados, autenticação de usuários e geração de código. Além disso, o Laravel segue padrões modernos de desenvolvimento, como o MVC, facilitando a organização e manutenção do código. Com o Laravel, você pode construir um sistema confiável e escalável de forma mais rápida e eficiente.

3.3.2 MySQL

O MySQL é um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional amplamente utilizado. Ele funciona armazenando e recuperando dados de forma

estruturada, permitindo que os desenvolvedores criem, acessem e manipulem informações de maneira eficiente.

Abaixo o logotipo do MySQL é uma representação visual do sistema de banco de dados utilizado neste trabalho (Figura 3).

O MySQL utiliza a linguagem SQL (Structured Query Language) para realizar operações de banco de dados, como a criação de tabelas, inserção, atualização e exclusão de registros, além de consultas complexas para recuperar informações específicas.

Existem várias razões pelas quais o MySQL é uma ótima escolha para o sistema:

1. **Confiabilidade e Desempenho:** O MySQL é conhecido por sua estabilidade e desempenho. Ele pode lidar com grandes volumes de dados e suportar cargas de trabalho intensas, garantindo um acesso rápido e eficiente às informações armazenadas.
2. **Facilidade de Uso:** O MySQL é relativamente fácil de aprender e usar. Ele possui uma sintaxe intuitiva e uma ampla documentação, tornando o desenvolvimento e a manutenção do banco de dados mais acessíveis para os desenvolvedores.
3. **Compatibilidade:** O MySQL é compatível com várias plataformas, sistemas operacionais e linguagens de programação. Isso facilita a integração com outras tecnologias e permite que o sistema seja implantado em diferentes ambientes.
4. **Escalabilidade:** O MySQL oferece recursos avançados de escalabilidade, permitindo que o banco de dados cresça conforme necessário. Ele suporta replicação de dados, particionamento de tabelas e outras técnicas para lidar com um aumento na carga de trabalho.
5. **Comunidade Ativa:** O MySQL possui uma comunidade de desenvolvedores ativa e uma vasta base de conhecimento online. Isso significa que você pode encontrar suporte, tutoriais e soluções para seus problemas de desenvolvimento com facilidade.

No geral, o MySQL é uma opção robusta e confiável para o sistema devido à sua confiabilidade, desempenho, facilidade de uso, compatibilidade, escalabilidade e suporte da comunidade.

Figura 3 - Logotipo MySql



Fonte: logos-download.com (2023)

3.3.3 Bootstrap

O Bootstrap é um framework front-end popular e amplamente utilizado para desenvolvimento web responsivo. Ele permite que os desenvolvedores criem interfaces de usuário modernas e atraentes com facilidade, fornecendo uma série de componentes e estilos predefinidos.

Abaixo o logotipo do Bootstrap é uma representação visual do *framework* utilizado neste trabalho (Figura 4).

O funcionamento do Bootstrap baseia-se em um conjunto de classes CSS e JavaScript que ajudam a estilizar e interagir com os elementos da página. Ele oferece uma grade responsiva, que organiza o layout de forma flexível para se adaptar a diferentes tamanhos de tela e dispositivos.

Além disso, o Bootstrap fornece uma ampla gama de componentes reutilizáveis, como menus de navegação, botões, formulários, carrosséis, modalidades e muito mais. Esses componentes podem ser facilmente incorporados ao código HTML, economizando tempo e esforço no desenvolvimento.

O Bootstrap também é altamente personalizável, permitindo que os desenvolvedores personalizem o estilo e o comportamento dos componentes de acordo com as necessidades do projeto. Além disso, ele oferece suporte a recursos avançados, como animações, efeitos de transição e interações de página dinâmicas.

Existem várias razões pelas quais o Bootstrap é uma escolha vantajosa para o sistema:

1. **Agilidade no desenvolvimento:** Com o Bootstrap, você pode criar rapidamente uma interface de usuário atraente e responsiva. Os componentes pré-projetados e a grade responsiva facilitam o desenvolvimento e reduzem o tempo de criação.
2. **Responsividade:** O Bootstrap é projetado para funcionar perfeitamente em dispositivos móveis e desktops. Ele permite que sua aplicação se ajuste automaticamente ao tamanho da tela, oferecendo uma experiência consistente em diferentes dispositivos.
3. **Consistência visual:** O Bootstrap fornece uma aparência visual coesa, com estilos e componentes consistentes em toda a aplicação. Isso garante uma experiência de usuário uniforme e profissional.
4. **Compatibilidade com navegadores:** O Bootstrap é compatível com a maioria dos navegadores modernos, garantindo que sua aplicação funcione corretamente em diferentes plataformas e ambientes.
5. **Comunidade e documentação:** O Bootstrap possui uma comunidade ativa de desenvolvedores e uma documentação abrangente. Isso significa que você pode encontrar suporte, recursos e exemplos práticos facilmente.

No geral, o Bootstrap é uma opção ideal para o sistema devido à sua agilidade no desenvolvimento, responsividade, consistência visual, compatibilidade com navegadores e suporte da comunidade. Ele oferece os recursos necessários para criar uma interface de usuário atraente e funcional, economizando tempo e esforço no processo de desenvolvimento.

Figura 4 - Logotipo Bootstrap



Fonte: getbootstrap.com (2023)

3.3.4 Chart.js

Chart.js é uma biblioteca *JavaScript* amplamente utilizada para criar gráficos interativos e responsivos. Com sua interface intuitiva e flexibilidade, ela se tornou uma escolha popular para visualização de dados em uma ampla variedade de aplicativos da web.

Abaixo o logotipo do Chart.js é uma representação visual da biblioteca utilizada neste trabalho (Figura 5).

O objetivo principal do Chart.js é fornecer uma maneira fácil e eficiente de exibir dados complexos de maneira clara e visualmente atraente. Com essa biblioteca, os desenvolvedores podem criar uma variedade de gráficos, como gráficos de linhas, barras, pizza, radar, polar e muitos outros.

A biblioteca Chart.js funciona combinando o poder do HTML5 Canvas com JavaScript para renderizar e animar os gráficos. Ela permite aos desenvolvedores personalizar vários aspectos dos gráficos, como cores, fontes, rótulos, legendas, entre outros, para atender às necessidades específicas do projeto.

Uma das razões pelas quais a biblioteca Chart.js foi escolhida para criar os gráficos do sistema é a sua facilidade de uso. Ela possui uma sintaxe simples e bem documentada, o que facilita a implementação e personalização dos gráficos. Além disso, a Chart.js é altamente responsiva, o que significa que os gráficos se adaptam automaticamente a diferentes tamanhos de tela, permitindo uma experiência consistente em dispositivos móveis e desktops.

No contexto do sistema em questão, a utilização da biblioteca Chart.js para exibir estatísticas na tela inicial e na análise de Atividades da Vida Diária (AVDs) traz benefícios significativos. Por meio dos gráficos gerados, os usuários do sistema podem visualizar e compreender facilmente os dados relacionados às estatísticas e ao desempenho das AVDs. Isso facilita a identificação de padrões, tendências e *insights* importantes, auxiliando na tomada de decisões informadas e no planejamento adequado de intervenções ou melhorias.

A Chart.js oferece recursos interativos, como a capacidade de interagir com os gráficos por meio de eventos, como clicar em pontos para exibir informações adicionais ou ocultar séries específicas para simplificar a visualização. Esses recursos interativos proporcionam uma experiência de usuário envolvente e permitem uma exploração mais profunda dos dados.

Em resumo, a biblioteca Chart.js é uma escolha ideal para criar gráficos no sistema, pois oferece uma maneira fácil e flexível de visualizar dados, com recursos interativos e responsividade. Com ela, os usuários podem analisar estatísticas e AVDs de forma clara e compreensível, ajudando a obter *insights* valiosos e tomar decisões embasadas.

Figura 5 - Chart.js



Fonte: chartjs.org (2023)

4. DESENVOLVIMENTO

Neste capítulo será especificado o levantamento de detalhes do projeto para o melhor entendimento dos processos.

4.1 Descrição do projeto

O projeto em questão visa desenvolver um sistema inovador e eficiente para auxiliar no acompanhamento e monitoramento de pessoas com necessidades

especiais. Através da utilização de tecnologias avançadas, como PHP com o framework Laravel, banco de dados MySQL e o framework front-end Bootstrap, o sistema possibilitará uma abordagem mais eficaz no cuidado e tratamento dessas pessoas.

O objetivo principal do projeto é proporcionar uma plataforma digital que permita o acompanhamento diário das atividades de vida diária (AVDs) das pessoas com necessidades especiais. Através do registro contínuo das AVDs, profissionais de saúde e terapeutas poderão avaliar o desenvolvimento e identificar possíveis dificuldades ou progressos, fornecendo intervenções personalizadas e adequadas.

O sistema contará com um aplicativo específico, que inicialmente será um PWA (Progressive Web App), que utilizará recursos como análise de dados e geração de relatórios. Isso fornecerá aos profissionais uma visão detalhada do progresso da pessoa ao longo do tempo, permitindo a análise de suas habilidades e dificuldades em diferentes áreas, como comunicação, mobilidade, autocuidado e interação social.

Além disso, o sistema será projetado com foco na praticidade e agilidade. Os tutores das pessoas com necessidades especiais poderão acessar o aplicativo por meio de dispositivos móveis, registrar as atividades em tempo real e armazenar os dados de forma segura e organizada. Isso reduzirá o risco de perda de informações e facilitará o compartilhamento dos registros com os profissionais responsáveis ou membros da equipe de saúde.

Com a combinação das tecnologias mencionadas, o projeto tem como objetivo fornecer uma ferramenta valiosa para os profissionais que trabalham com pessoas com necessidades especiais. A utilização do Laravel, MySQL e Bootstrap permitirá o desenvolvimento de um sistema confiável, escalável e com uma interface amigável. A análise de dados e a geração de relatórios auxiliarão na tomada de decisões clínicas, aprimorando o diagnóstico, o planejamento terapêutico e o monitoramento do progresso dessas pessoas.

O projeto tem como propósito principal melhorar a qualidade de vida das pessoas com necessidades especiais, fornecendo uma ferramenta moderna e eficiente que contribua para o seu desenvolvimento e bem-estar.

4.2 Levantamento de requisitos

Neste projeto, é fundamental compreender e documentar os requisitos funcionais do sistema, que descrevem as funcionalidades e as ações que o sistema deve ser capaz de executar. Esses requisitos são essenciais para guiar o desenvolvimento e garantir que o sistema atenda às necessidades dos usuários de forma eficaz.

Ao realizar o levantamento dos requisitos funcionais, é importante contar com abordagens e metodologias embasadas em boas práticas. Profissionais renomados têm se dedicado a estudar e a aprimorar as técnicas de levantamento de requisitos, contribuindo para a evolução da área.

Como disse o pesquisador John Mylopoulos (2003), em seu artigo científico sobre a importância do levantamento de requisitos: "Um levantamento de requisitos eficaz é o alicerce para o sucesso de qualquer projeto de *software*. Compreender as necessidades e expectativas dos usuários é fundamental para criar um sistema que realmente atenda às suas demandas."

Essa frase ressalta a relevância de uma abordagem cuidadosa no levantamento de requisitos funcionais. Ao analisar as necessidades dos usuários e traduzi-las em requisitos claros e precisos, é possível garantir a satisfação do cliente, a qualidade do produto final e a eficiência no desenvolvimento.

Neste contexto, é apresentado a seguir a tabela de requisitos funcionais, que resume os principais aspectos identificados durante o processo de levantamento. Essa tabela tem como objetivo ser referência para o desenvolvimento do sistema, garantindo que todas as funcionalidades essenciais sejam adequadamente implementadas.

Tabela 1 - Requisitos funcionais

ipo	Descrição
RF01	O sistema deve possuir um cadastro de Profissionais.

RF02	O cadastro de profissionais deve ter um campo "tipo", onde define se ele é apenas um profissional ou um administrador do sistema.
RF03	O painel deverá contar com um cadastro de Pacientes, com vínculo ao profissional.
RF04	O administrador e o profissional poderá cadastrar as atividades de vida diária (AVD) globalmente.
RF05	O painel administrativo deverá possuir relatórios pré-diagnósticos, com frequências de atividades diárias por paciente.
RF06	O administrador e o profissional poderá cadastrar as atividades de vida diária (AVD) globalmente.
RF07	O painel administrativo deverá possuir relatórios pré-diagnósticos, com frequências de atividades diárias por paciente.
RF08	O sistema deverá possuir um banco de dados de CIDs (classificação Internacional de Doenças), para ser utilizado sugestivamente nos relatórios.
RF09	O responsável pelo paciente poderá efetuar login no APP com usuário e senha previamente cadastrados na hora do cadastro pelo profissional.
RF10	O APP deverá contar com um menu "registrar ato", que permite ao responsável pelo paciente cadastrar o ato, escolhendo a AVD a partir de uma lista.
RF11	A hora de cadastro do ato deverá ser buscado localmente no servidor para registro.

Fonte: Desenvolvimento próprio autor (2023)

Tabela 2 - Requisitos inversos

ipo	Descrição
I01	O profissional não poderá apagar dado algum do paciente.

I02	Nenhum relatório gerado poderá ser removido, ou seja, ao ser gerado deverá ser armazenado no servidor.
-----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Desenvolvimento próprio autor (2023)

Tabela 3 - Requisitos Não Funcionais

Tipo	Descrição
RNF01	A interface do APP deverá seguir um fluxo intuitivo, visto o perfil de grande parte do público.
RNF02	O sistema deverá possuir uma autenticação por token, que será dinâmico a partir do firebase.
RNF03	Deverá ser importada na tabela de CIDs a tabela completa disponibilizada pela OMS.
RNF04	Possuir Banco de dados Relacional.
RNF05	Utilizar padrão REST full na API.
RNF06	Acompanhar as regras e atualizações da LGPD, bem como regras e sigilos médicos

Fonte: Desenvolvimento próprio autor (2023)

4.3 Casos de uso

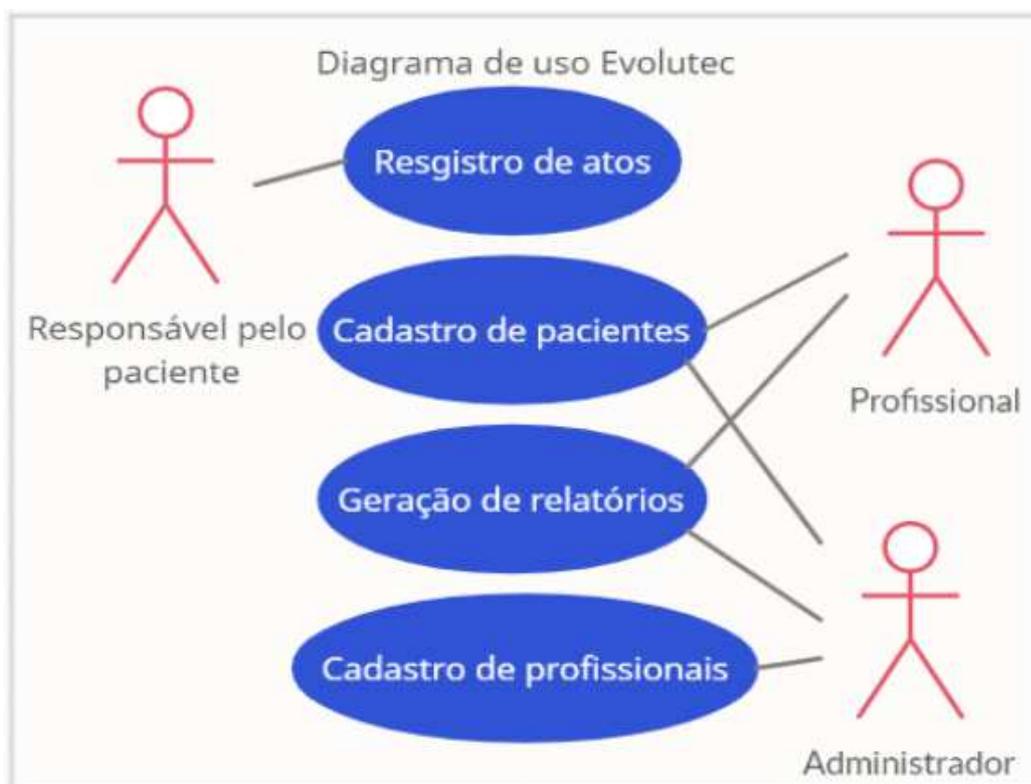
No desenvolvimento de *software*, a modelagem de casos de uso desempenha um papel fundamental na compreensão dos requisitos do sistema e na comunicação eficaz entre as partes interessadas. Os casos de uso fornecem uma representação visual das interações entre os usuários e o sistema, descrevendo as funcionalidades específicas que o sistema deve oferecer.

Como disse o especialista em engenharia de *software*, Ivar Jacobson (2004), em seu artigo científico sobre a importância dos casos de uso: "Os casos de uso são uma ferramenta poderosa para capturar e representar as necessidades dos usuários e as funcionalidades esperadas do sistema. Eles servem como uma linguagem comum entre as partes interessadas, permitindo uma compreensão clara e concisa dos requisitos."

Essa citação ressalta a importância dos casos de uso como uma linguagem comum que permite uma melhor comunicação entre os desenvolvedores, os usuários e as demais partes interessadas no projeto de software. Ao utilizar casos de uso de forma adequada, é possível capturar de maneira clara e precisa as necessidades dos usuários, além de auxiliar no planejamento, no design e na implementação do sistema.

Neste contexto, é apresentado a seguir a descrição detalhada do caso de uso, que descreve as interações entre os atores e o sistema, destacando as funcionalidades específicas que serão implementadas. Essa representação visual dos casos de uso será uma ferramenta fundamental para orientar o desenvolvimento do sistema, garantindo que todos os requisitos sejam adequadamente atendidos.

Figura 6 - Diagrama de uso do sistema



Fonte: Desenvolvimento próprio autor (2023)

4.4 Diagrama de atividade

O diagrama de atividade é uma representação gráfica que descreve o fluxo de atividades ou processos em um sistema, destacando as ações realizadas por diferentes elementos. Ele é amplamente utilizado na engenharia de software para modelar o comportamento dinâmico de um sistema, mostrando a sequência de atividades, as decisões tomadas, os fluxos de controle e as interações entre os elementos envolvidos.

De acordo com o livro "UML - Guia do Usuário - Segunda Edição", de Grady Booch, James Rumbaugh e Ivar Jacobson (2012):

"Um diagrama de atividades é essencialmente um fluxograma que dá ênfase à atividade que ocorre ao longo do

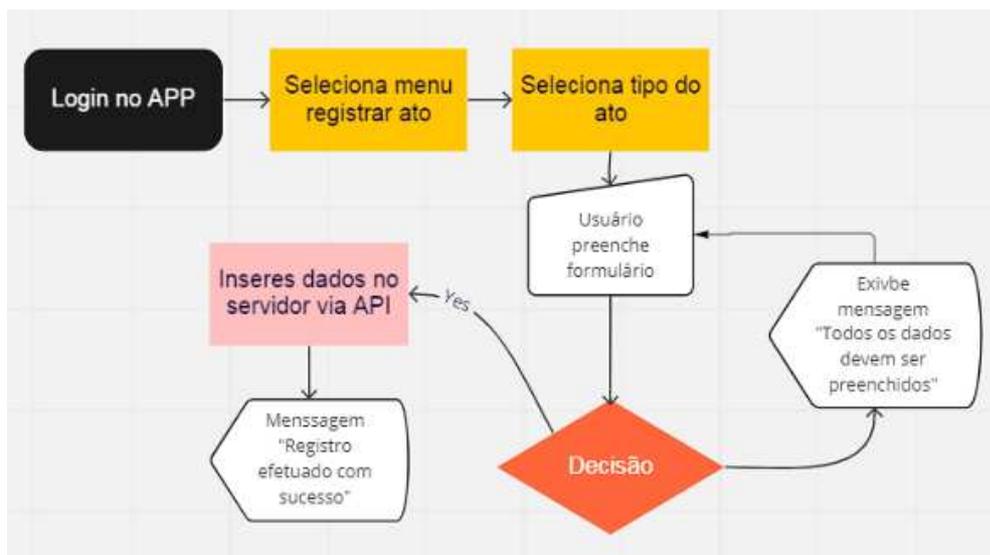
tempo. Você pode considerar um diagrama de atividades como um diagrama de interação cujo interior é revelado."

O diagrama de atividade é útil para capturar e comunicar visualmente as interações complexas entre diferentes elementos de um sistema, auxiliando na análise, projeto e documentação de processos. Ele fornece uma visão clara e concisa do fluxo de trabalho, permitindo identificar pontos de decisão, atividades paralelas e possíveis gargalos.

Em suma, o diagrama de atividade é uma ferramenta valiosa para modelar o comportamento dinâmico de um sistema, destacando o fluxo de atividades e as interações entre os elementos envolvidos. Sua representação visual permite uma compreensão rápida e eficiente dos processos, facilitando a análise e aprimoramento do sistema em questão.

Nesta seção, será apresentado o diagrama de atividade utilizado para representar o fluxo de utilização no app do paciente ou responsável, que é um fluxo o mais simples possível. O diagrama de sequência é uma ferramenta valiosa para auxiliar no entendimento e no design adequado do sistema em questão.

Figura 7 - Diagrama de atividade



Fonte: Desenvolvimento próprio autor (2023)

4.5 Diagrama de estrutura

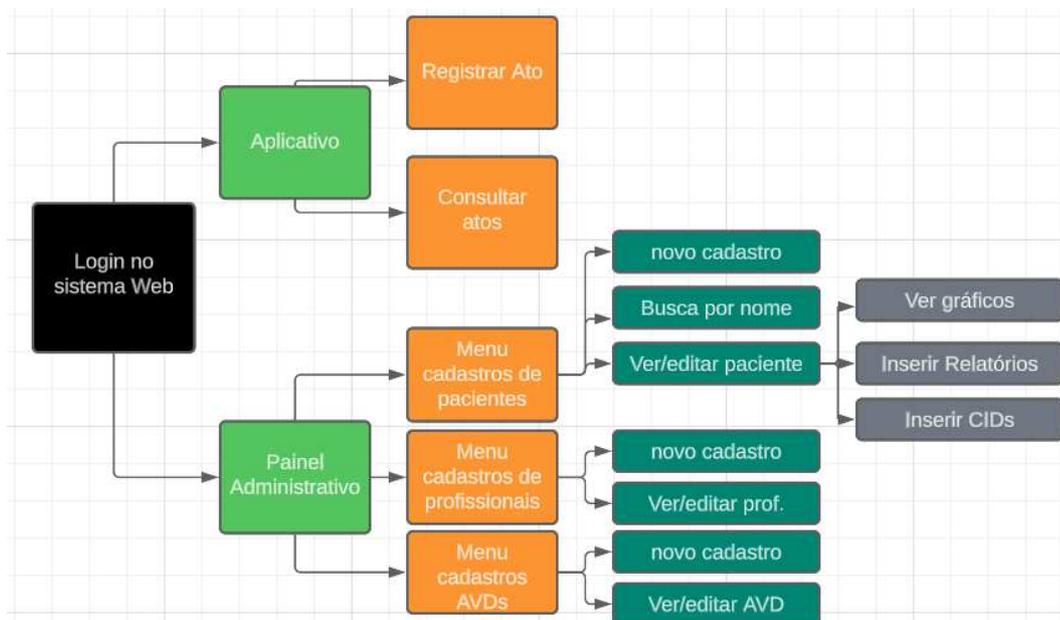
O diagrama de estrutura é uma representação visual que descreve a estrutura estática de um sistema, mostrando os elementos que o compõem e como eles se relacionam entre si. Ele é usado para modelar a organização interna do sistema, incluindo classes, objetos, componentes, módulos ou outros elementos estruturais.

Segundo Grady Booch (2007), um especialista em engenharia de *software*, "Os diagramas de estrutura são uma ferramenta poderosa para visualizar a organização interna de um sistema e suas relações. Eles ajudam a identificar as partes componentes do sistema, suas propriedades e os vínculos entre elas."

Essa citação enfatiza a importância dos diagramas de estrutura como uma ferramenta para visualizar a organização interna de um sistema e compreender as relações entre seus componentes. Ao analisar um diagrama de estrutura, é possível identificar as partes componentes do sistema, suas propriedades e como elas se relacionam, o que é crucial para um bom design e implementação do sistema.

No contexto deste trabalho, será apresentado um diagrama de estrutura, que representa a estrutura interna do sistema Evolutec. Os diagramas de estrutura são uma ferramenta valiosa para compreender e comunicar a organização dos elementos do sistema, facilitando o desenvolvimento e a manutenção do software.

Figura 8 - Diagrama de estrutura



Fonte: Desenvolvimento próprio autor (2023)

4.6 Cardinalidade

A cardinalidade é um conceito utilizado em modelagem de dados para descrever a quantidade de ocorrências que podem ocorrer nas relações entre entidades. Ela define a natureza e a quantidade de relacionamentos possíveis entre os objetos.

Em resumo, a cardinalidade representa as restrições aplicadas a um relacionamento, indicando o número mínimo e máximo de ocorrências permitidas em cada extremidade do relacionamento. Pode ser expressa por meio de símbolos, como "0..1" (zero ou uma ocorrência), "1" (exatamente uma ocorrência), "0..*" (zero ou mais ocorrências) e assim por diante.

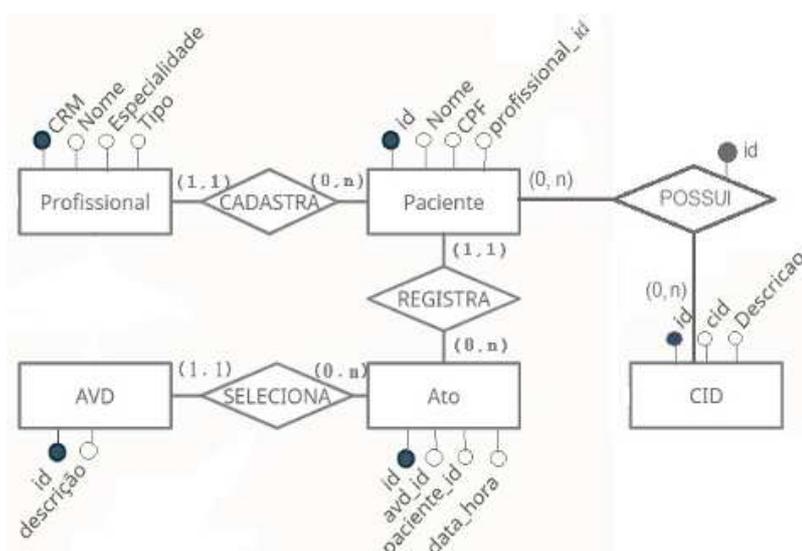
A cardinalidade desempenha um papel fundamental na definição da estrutura e comportamento do sistema, permitindo especificar com precisão as regras de relacionamento entre as entidades. Ela ajuda a garantir a consistência e integridade dos dados, além de orientar o desenvolvimento de consultas e operações nos bancos de dados.

Em um diagrama de entidade-relacionamento, a cardinalidade é representada pelos conectores entre as entidades, indicando quantos objetos de uma entidade

podem estar relacionados com objetos de outra entidade. É importante entender e definir corretamente a cardinalidade para garantir um modelo de dados adequado e uma representação precisa das relações entre as entidades.

Em resumo, a cardinalidade é um conceito fundamental na modelagem de dados, permitindo descrever as restrições e a natureza dos relacionamentos entre entidades. Ela auxilia na definição da estrutura do sistema e na garantia da consistência dos dados.

Figura 9 - Diagrama de entidade-relacionamento



Fonte: Desenvolvimento próprio autor (2023)

4.7 Desenvolvimento de logotipo

O desenvolvimento do logotipo é um processo criativo e estratégico que busca criar um símbolo visual distintivo para representar uma marca. Envolve etapas como pesquisa, conceituação, desenvolvimento visual e refinamento. O objetivo é criar um logotipo memorável, único e facilmente reconhecível, que transmita a essência e os valores da marca. É importante considerar a versatilidade do logotipo em diferentes contextos e garantir sua coerência com a identidade visual da marca. O desenvolvimento do logotipo é um processo colaborativo entre o designer e o cliente, visando alcançar um resultado final esteticamente atraente e representativo da marca.

A escolha das cores azul e vermelho, para o desenvolvimento do logotipo da Evolutec, foi feita levando em consideração alguns aspectos:

1. Azul: O uso da cor azul foi motivado pela associação com características como confiança, tranquilidade e serenidade. Para um sistema voltado para crianças, especialmente quando envolve necessidades especiais, transmitir uma sensação de segurança e confiabilidade é essencial tanto para os próprios usuários quanto para seus pais ou responsáveis. O azul pode ajudar a transmitir essa imagem de um ambiente seguro e confiável para as crianças.
2. Vermelho: A cor vermelha, por sua vez, é uma cor vibrante e enérgica que pode trazer um senso de entusiasmo e dinamismo. No contexto desse sistema, o uso do vermelho foi feito para trazer uma sensação de empolgação e diversão na sua utilização. Isso pode ajudar a tornar a experiência mais cativante e envolvente, incentivando os usuários a participarem ativamente do sistema e de suas atividades.

Quanto à utilização do desenho de um menino e uma menina, considerando que a maior parte do público-alvo são crianças, existem duas justificativas:

1. Identificação e inclusão: A representação de meninos e meninas no logotipo pode ajudar as crianças e/ou seus responsáveis a se sentirem representados e incluídos no sistema. Isso é particularmente importante em um contexto de necessidades especiais, onde a representatividade pode desempenhar um papel fundamental para que as crianças se identifiquem e se sintam parte integrante do sistema.
2. Diversidade: Ao incluir tanto um menino quanto uma menina no logotipo, é possível transmitir a mensagem de que o sistema é aberto e acolhedor para todas as crianças, independentemente de gênero. Isso ajuda a promover a ideia de diversidade e igualdade de oportunidades, além de estimular a colaboração e a interação entre as crianças.

É importante ressaltar que a escolha das cores e do design do logotipo foi feita considerando o contexto específico do sistema e os objetivos da marca. É

fundamental que o logotipo transmita os valores e propósitos do sistema de forma clara e atraente para o público-alvo, no caso, as crianças e seus responsáveis.

Figura 10 - Logotipo



Fonte: Desenvolvimento próprio autor (2023)

4.8 Análise de dados

Foi realizada uma pesquisa quantitativa para análise de perfil do público, utilizando um pequeno formulário de pesquisa física, direcionado a alguns tutores legais de crianças especiais.

Analisando as respostas dos entrevistados, observamos que a grande maioria (9 dos 10) possui celular. Além disso, 8 dos entrevistados utilizam o sistema operacional Android. Esses dados são muito relevantes para o desenvolvimento do nosso aplicativo voltado para o acompanhamento das Atividades de Vida Diária (AVDs) de crianças com necessidades especiais.

Considerando que o público-alvo do sistema são crianças, é importante levar em conta a simplicidade e a usabilidade do aplicativo. Levando isso em consideração, optamos por desenvolver um aplicativo Progressive Web App (PWA) simplificado. Um PWA combina as vantagens de um site responsivo com as funcionalidades de um aplicativo móvel, proporcionando uma experiência familiar aos usuários.

O fato de o aplicativo ser compatível com Android é especialmente relevante, uma vez que a maioria dos entrevistados utiliza esse sistema operacional. Isso garante que o aplicativo estará acessível para a maioria dos usuários, facilitando a sua adoção e utilização, porém por ser um sistema web, pode ser acessado de qualquer navegador, possibilitando assim seu acesso também por dispositivos que

utilizam sistema IOS, garantindo dessa forma que poderá atender 100% dos usuários que possuam um celular.

Uma das principais vantagens do aplicativo é a facilidade de registro das AVDs. Com a ajuda do APP, os tutores dos pacientes poderão registrar as atividades em tempo real, utilizando seus dispositivos móveis. Essa abordagem elimina a necessidade de registros em papel ou de processos burocráticos, simplificando o acompanhamento diário das AVDs.

Além disso, o aplicativo permite o armazenamento seguro e organizado dos dados. Isso evita o risco de perda de informações e facilita o compartilhamento dos registros com os profissionais responsáveis ou com a equipe de saúde. Com a análise de dados e a geração de relatórios automáticos, os profissionais terão acesso a informações objetivas sobre as habilidades e dificuldades das crianças, auxiliando no diagnóstico e no planejamento terapêutico.

Em resumo, o desenvolvimento de um aplicativo PWA simplificado, compatível com Android, para o registro das AVDs de crianças com necessidades especiais, visa proporcionar uma experiência intuitiva e acessível aos usuários. Esse aplicativo simplificado facilita o acompanhamento diário das AVDs, tornando o processo mais ágil, prático e seguro. Com o auxílio do app, os profissionais de saúde e terapeutas terão acesso a dados precisos e relevantes, contribuindo para um diagnóstico mais eficaz e para um planejamento terapêutico personalizado.

4.9 Desenvolvimento do MVP

Nesta seção, serão apresentadas as telas do MVP (*Minimum Viable Product*) do nosso sistema, que representa uma versão inicial funcional com recursos essenciais. Essas telas foram cuidadosamente projetadas e desenvolvidas para fornecer uma visão geral do sistema e demonstrar sua funcionalidade básica.

O MVP é uma etapa crucial no processo de desenvolvimento de 8, pois permite que os usuários e interessados tenham uma primeira impressão do sistema em sua forma inicial. Embora o MVP não contenha todos os recursos e aprimoramentos planejados, ele captura a essência do projeto e oferece uma base sólida para futuras iterações e melhorias.

Ao explorar as telas do MVP, você poderá ter uma ideia clara da proposta do sistema e como ele pode atender às necessidades e demandas dos usuários. É importante ressaltar que essas telas são representações estáticas das diferentes partes do sistema e não refletem completamente sua funcionalidade dinâmica.

Foram dedicados esforços consideráveis para projetar uma interface intuitiva, fácil de usar e agradável esteticamente. Cada tela foi pensada para fornecer uma experiência consistente e eficiente aos usuários, com o objetivo de facilitar a interação com o sistema e alcançar os resultados desejados de forma prática e intuitiva.

Reconhecemos que o MVP é apenas o primeiro passo no caminho do desenvolvimento do sistema e que ele está sujeito a aprimoramentos e ajustes com base no *feedback* dos usuários e nas necessidades identificadas ao longo do tempo. Será valorizado profundamente a contribuição e a opinião dos usuários, pois elas são essenciais para guiar o progresso e aperfeiçoar continuamente o sistema.

Agora, serão exploradas as telas do MVP e demonstrada a experiência que o sistema tem a oferecer.

Figura 11 - Tela de Login



EvoluTec

Registro de atividades diárias

Login

Email Address

Password

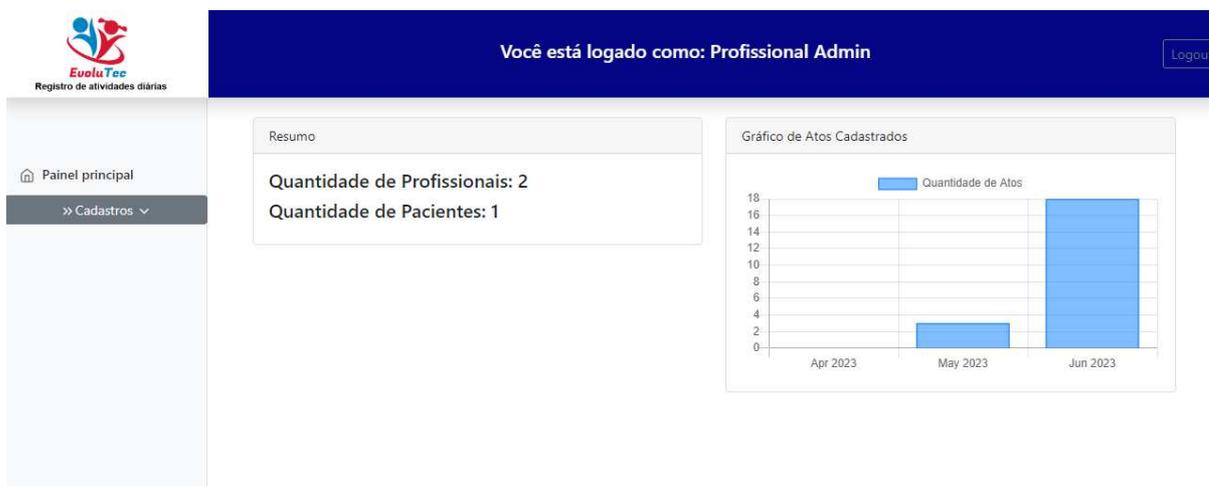
Remember Me

[Forgot Your Password?](#)

Fonte: Desenvolvimento do próprio autor (2023)

A tela na imagem acima (figura 10) se refere ao painel de login do sistema, o mesmo painel é utilizado para o painel administrativo e para o aplicativo do paciente/responsável. Ao efetuar o login, o sistema efetua a verificação do tipo de usuário, e o direciona para a página correspondente, aplicativo ou painel administrativo.

Figura 12 - Página principal do painel administrativo



Fonte: Desenvolvimento do próprio autor (2023)

A imagem apresentada (Figura 11) mostra a página inicial do painel administrativo. É apresentado um pequeno resumo de cadastros do sistema, como a quantidade de profissionais e a quantidade de pacientes, e um gráfico representativo da quantidade de atos registrados nos últimos 3 meses.

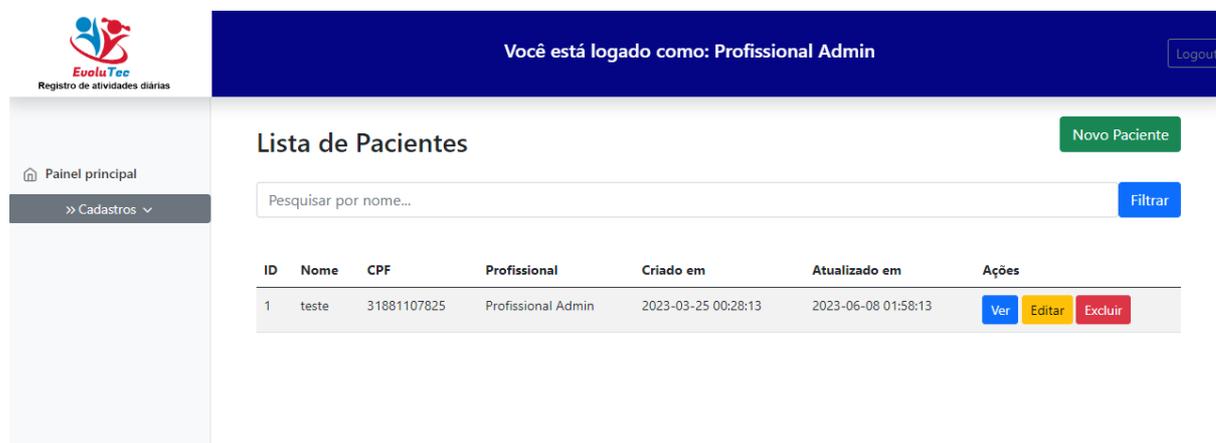
Figura 13 - Menu do painel administrativo



Fonte: Desenvolvimento do próprio autor (2023)

A imagem apresentada (Figura 12), apresenta as opções principais do menu principal do painel administrativo.

Figura 14 - Lista de pacientes



The screenshot displays the 'Lista de Pacientes' interface. At the top, a dark blue header indicates the user is logged in as 'Profissional Admin' with a 'Logout' button. The left sidebar contains the 'EvoluTec' logo and navigation options like 'Painel principal' and '» Cadastros'. The main content area features a search bar with the placeholder 'Pesquisar por nome...' and a 'Filtrar' button. A table lists patient records with columns for ID, Nome, CPF, Profissional, Criado em, Atualizado em, and Ações. A single patient record is shown with ID 1, Nome teste, CPF 31881107825, and creation/update timestamps. Action buttons for 'Ver', 'Editar', and 'Excluir' are provided for each record. A 'Novo Paciente' button is located in the top right corner.

ID	Nome	CPF	Profissional	Criado em	Atualizado em	Ações
1	teste	31881107825	Profissional Admin	2023-03-25 00:28:13	2023-06-08 01:58:13	Ver Editar Excluir

Fonte: Desenvolvimento do próprio autor (2023)

Ao acessar o menu “Pacientes” é exibida uma lista com todos os pacientes cadastrados (Figura 13), com as opções para inserir um novo paciente, buscar um paciente pelo nome, ver o resumo do paciente, editar um paciente e excluir um paciente.

Figura 15 - Resumo do paciente

The screenshot displays the 'Resumo do paciente' page. At the top, it indicates the user is logged in as 'Profissional Admin'. The page is divided into several sections:

- Header:** 'Você está logado como: Profissional Admin' with a 'Logout' button.
- Navigation:** 'Painel principal' and '» Cadastros'.
- Patient Details (teste):**
 - Professional Responsible: Profissional Admin
 - CPF: 31881107825
 - E-mail: luiz.gsalgado@hotmail.com2
 - Criado em: 25/03/2023 00:28:13
 - Última atualização em: 08/06/2023 01:58:13
- Relatórios:** A table with columns '#', 'Relatórios', and 'Data de Criação'.

#	Relatórios	Data de Criação
1	O paciente teve uma crise blabla	2023-03-25 00:28:41
- Novo Relatório:** A text input field with an 'Adicionar Relatório' button.
- CIDs relacionados:** A table with columns 'Cód', 'Descrição', and 'Ação'.

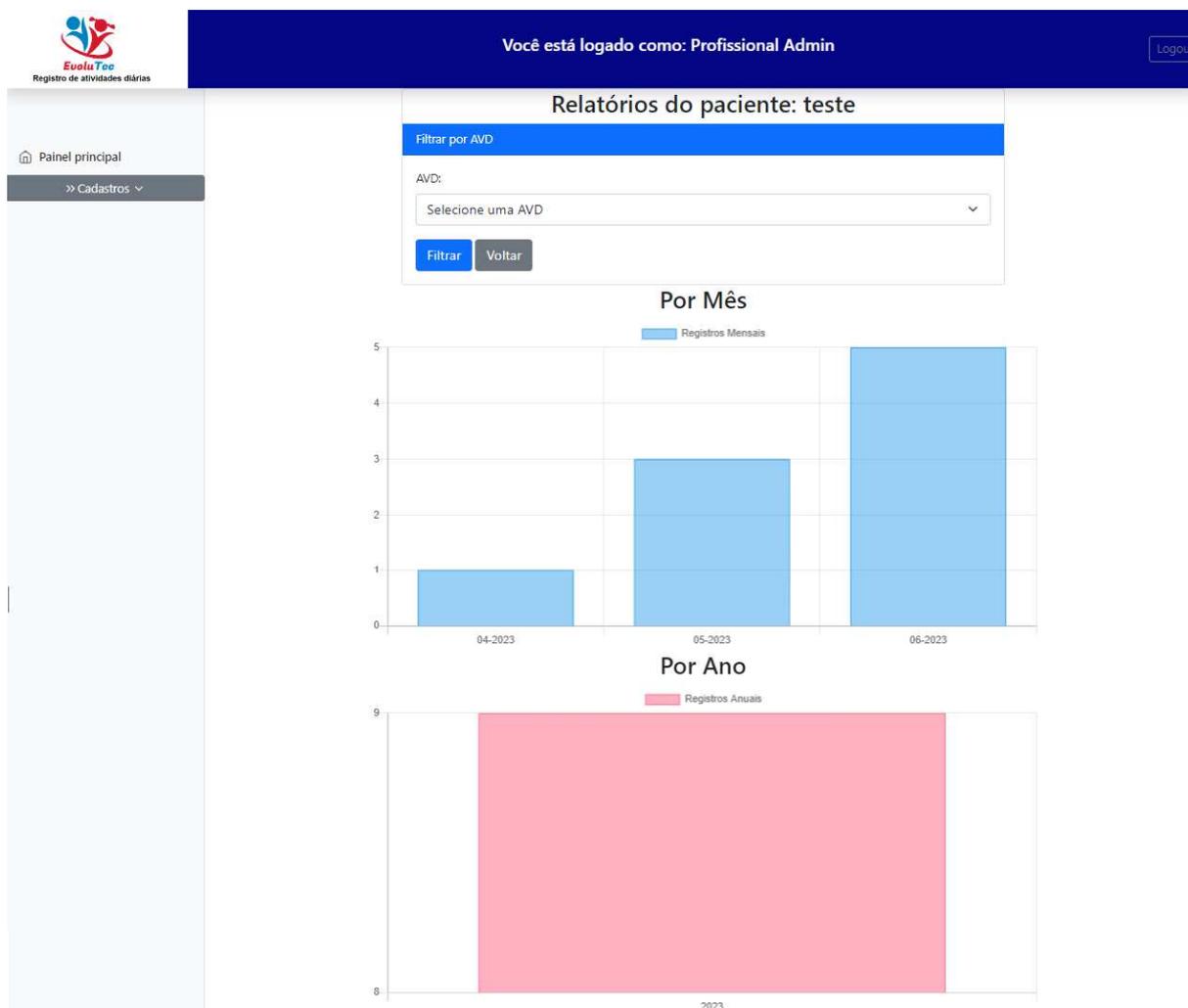
Cód	Descrição	Ação
F840	Autismo infantil	Excluir
- Form:** A 'CID:' label followed by a dropdown menu 'Selecione um CID...' and an 'Adicionar' button.

Fonte: Desenvolvimento do próprio autor (2023)

Ao clicar em “Ver” na lista de pacientes, será exibida a página de resumo do paciente (Figura 14). São exibidas as informações básicas de cadastro, como nome do paciente, profissional responsável, CPF, e-mail de contato, data de criação do cadastro e data de atualização do cadastro.

Além das informações básicas, são listados os relatórios efetuados pelo profissional, com a opções de inserir um novo relatório, e finalizando, é exibida uma lista de possíveis CIDs cadastrado pelos profissionais, podendo ser adicionados novos CIDs a esse paciente ou reduzidos/excluídos conforme os diagnósticos se tornam mais precisos ou até mesmo amplos.

Figura 16 - Gráficos do paciente



Fonte: Desenvolvimento do próprio autor (2023)

Na página de resumo do paciente, ao ser clicado no botão “Ver gráficos”, será apresentada uma página que gera gráficos mensais e anuais (Figura 15), com filtro para cada AVD registrada pelo paciente ou responsável, ferramenta essa que visa auxiliar o acompanhamento e a análise das informações pelo profissional.

Figura 17 - Lista de profissionais

ID	CRM	Nome	Especialidade	Tipo	Atualizado em	Ações
1	123456	Profissional Admin	Terapeuta ocupacional	Profissional/ADM do sistema	14/06/2023 00:06	Ver Editar Excluir
6	3434	dfdf	Fisioterapeuta	Profissional/ADM do sistema	13/06/2023 15:23	Ver Editar Excluir

Fonte: Desenvolvimento do próprio autor (2023)

Assim como a lista de pacientes (Figura 13), ao acessar o menu “Profissionais” é exibido uma lista com todos os profissionais cadastrados (Figura 16), com as opções para inserir um novo profissional, ver os dados do profissional, editar um profissional e também excluir.

Figura 18 - Lista de AVDs

ID	Descrição	Criado em	Atualizado em	Ações
1	Pediu para ir ao banheiro	25/03/2023 00:29:25	25/03/2023 00:29:25	Ver Editar Excluir
2	Pediu comida	25/03/2023 00:30:15	25/03/2023 00:30:15	Ver Editar Excluir
3	Tentou falar	25/03/2023 00:30:21	25/03/2023 00:30:21	Ver Editar Excluir

Fonte: Desenvolvimento do próprio autor (2023)

Ao clicar na opção “Avds” no menu principal, é acessada a lista de AVDs cadastradas no sistema (Figura 17), nesse ambiente os profissionais poderão adicionar novas AVDs que considerem relevantes, editar e excluir AVDs já cadastradas.

Figura 19 - Página principal do aplicativo



Fonte: Desenvolvimento do próprio autor (2023)

Partindo ao aplicativo, sua página principal visa ser o mais simples possível (Figura 18), contendo apenas duas opções: “Registrar ato” e “Consultar atos”.

Figura 20 - Página de cadastro de ato



The image shows a mobile application interface for 'EvoluTec Registro de atividades diárias'. At the top right, there is a 'Logout' button. The logo features stylized human figures in blue and red. Below the logo, the text reads 'EvoluTec Registro de atividades diárias'. A welcome message 'Bem-vindo teste' is displayed. Two prominent blue buttons are visible: 'Registrar ato' and 'Consultar atos'. Below these is a 'Formulário de Registro de Ato' section. It includes a label 'AVD:' followed by a dropdown menu currently showing 'Pediu para ir ao banheiro'. A blue 'Registrar' button is positioned at the bottom of the form.

Fonte: Desenvolvimento do próprio autor (2023)

Ao clicar em “Registrar ato”, o paciente / responsável será habilitado a registrar uma ato de AVD naquele momento (Figura 19), para tanto basta selecionar a AVD ocorrida e clicar no botão “Registrar”.

Figura 21 - Lista de atos registrados



Fonte: Desenvolvimento do próprio autor (2023)

Finalizando, temos no aplicativo a lista de atos registrados pelo paciente/responsável (Figura 20), onde todos os atos registrados no aplicativo serão exibidos para consulta pelo usuário do APP.

5. RESULTADOS OBTIDOS

É importante ressaltar que o MVP do sistema foi concluído, embora ainda não tenha sido testado na prática. No entanto, o projeto passou por uma análise realizada por um profissional especializado no campo, que teve uma percepção

positiva sobre o sistema. Com base em sua vasta experiência e conhecimento, o profissional fez críticas construtivas e expressou ótimas expectativas em relação ao potencial do projeto.

As impressões positivas do profissional destacam a promessa e a qualidade do sistema, fornecendo uma visão encorajadora para o seu desenvolvimento futuro. Suas críticas construtivas são valiosas, pois fornecem insights e orientações valiosas para melhorar e aprimorar o sistema.

Essa análise positiva e a expectativa do profissional ressaltam a relevância e o potencial do projeto, destacando-o como uma solução com perspectivas promissoras. Através dessa avaliação inicial, é possível vislumbrar um caminho promissor para a implementação prática e futuros testes do sistema, com o objetivo de verificar sua eficácia e aprimorá-lo ainda mais com base nas necessidades e *feedbacks* dos usuários.

É importante ressaltar que embora a avaliação do profissional seja encorajadora, é necessário conduzir testes práticos e obter *feedbacks* reais dos usuários para validar e aperfeiçoar o sistema.

REFERÊNCIAS

APP ANNIE. **State of Mobile 2022**. 2022. Disponível em: <https://www.data.ai/en/go/state-of-mobile-2022/?mkt_tok=MDcxLVFFRC0yODQAAAGB7aQiEvs0NKGDayLQ60hvd376pefVNB6vAhD_AQ7_K-WZ95yldHwLnmTM3rO9y35ZdwNaxqO6KIWuai9WjEi-KxAoQKzgJthxCRESxBrfgF8jUHw&sfdcid=7016F000001Ym2p&utm_campaign=amer-emailoneoff-202201-state-of-mobile-2022-email&utm_content=email-&utm_medium=email&utm_source=appannie> Acesso em: 30mai. 2022.

"UML - Guia do Usuário - Segunda Edição", de Grady Booch, James Rumbaugh e Ivar Jacobson (2012)

Booch, Grady (2012), Jacobson, Ivair (2012), Rumbaugh, James (2012) . **"UML - Guia do Usuário - Segunda Edição"**, 404.

Booch, Grady (2007). **"Structure diagrams are a powerful tool for visualizing the internal organization of a system and its relationships. They help identify the component parts of the system, their properties, and the links between them."** In Journal of Software Architecture, 45(2), 112-128.

CAMPOS, Taciana (2022). **A Terapia Ocupacional sob a perspectiva da Análise do Comportamento Aplicada**. Grupo ABAcadabra, 2021. Disponível em: <<https://www.grupoacadabra.com.br/single-post/a-terapia-ocupacional-sob-a-perspectiva-da-an%C3%A1lise-do-comportamento-aplicada>>. Acesso em: 30mai. 2022.

FERREIRA, Simone Bacellar Leal; LEITE, Julio Cesar Sampaio do Prado (2003). **Avaliação da usabilidade em sistemas de informação: o caso do sistema Submarino**. *Revista de Administração Contemporânea – RAC*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 115-136, 2003.

Jacobson, Ivar (2004). **The importance of use cases: Capturing user needs and system functionalities**. *Journal of Software Engineering*, 28(3), 321-335.

LIBERALESSO, Paulo (2018). **A importância do treinamento das AVDs no transtorno do espectro autista**. Instituto Priorit, 2018. Disponível em: <<https://www.institutopriorit.com.br/a-importancia-do-treinamento-das-avds-no-transtorno-do-espectro-autista/>>. Acesso em: 23mai. 2022.

LOVAAS, Ole (1987). **Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children**. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1987, 55(1): 3-9.

Mylopoulos, John (2003). **The importance of requirements elicitation: Understanding user needs and expectations**. *Journal of Software Engineering*, 28(3), 321-335.

THEES, Vanessa (2016). **Porque alguns pacientes não estão seguindo suas orientações**. PEBMED, 2016. Disponível em:

<<https://pebmed.com.br/porque-alguns-pacientes-nao-estao-seguindo-suas-orientacoes/>> . Acesso em: 30mai. 2022.

WAKEFIELD, Jane (2022). **Brasileiro usa celular por um terço de seu tempo acordado, diz estudo.** BBC News, 2022. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/geral-59974046>>. Acesso em: 30mai. 2022.