SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL

TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



CARLOS HENRIQUE DE OLIVEIRA SIQUEIRA

JOÃO VITOR CASTRO VIANA MARQUES

MARIA FERNANDA MATTOSO OLIVEIRA RELLO

OTAVIO LIMA BUENO

**EPONA**

JAGUARIÚNA - SP

2024

CARLOS HENRIQUE DE OLIVEIRA SIQUEIRA

JOÃO VITOR CASTRO VIANA MARQUES

MARIA FERNANDA MATTOSO OLIVEIRA RELLO

OTAVIO LIMA BUENO

EPONA

Trabalho parcial de conclusão de curso apresentado ao Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas da Escola SENAI- Jaguariúna

Orientadores:

Wellington Fabio de Oliveira Martins

Tânia Titara Wopereis

Robson Souza

Stakeholders:

Recursos Humanos:

- Carlos Henrique de Oliveira Siqueira

- Maria Fernanda Mattoso Oliveira Rello

- João Vitor Castro Viana Marques

- Otavio Lima Bueno

Gerente do Projeto:

- Otavio Lima Bueno

Patrocinador:

- SENAI Jaguariúna

Cliente:

- SENAI

Prazo: 20/09/2024

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Recurso | Hora | Valor Hora | Total |
| Design | 5 | 30,00 | 150,00 |
| Back-end + BD | 15 | 30,00 | 450,00 |
| Front-End | 15 | 30,00 | 450,00 |
| Mobile | 15 | 30,00 | 450,00 |
| Integração FullStack | 10 | 30,00 | 300,00 |
| Documentação do Projeto | 10 | 30,00 | 300,00 |
| Testes | 10 | 30,00 | 300,00 |
| Total | 80 |  | 2400,00 |

Local: Jaguariúna

Data: 20/09/2024

**Dicionário de palavras**

API - Application Programming Interface (Interface de programação de aplicação)

BackEnd - Prática de programação para Servidor de Aplicação e ou Banco de Dados.

CSS - Linguagem de marcação e estilização de páginas.

DER - Diagrama de Entidade e Relacionamento.

FrontEnd -Prática de programação para cliente de programas para internet.

FullStack - Prática de programação em todas as camadas Cliente e Servidor.

GitHub - Repositório para códigos fonte e rede social de programadores.

HTML - Hyper Text Management Language, linguagem de marcação.

JavaScript - Linguagem de programação para a internet.

JSON - Objeto JavaScript, padrão de dados de uma API.

MER - Modelo Entidade e Relacionamento.

Mobile - Prática de programação para dispositivos móveis também clientes de programas para a internet.

**Resumo**

O projeto EPONA visa desenvolver um aplicativo móvel para apoiar pessoas neurodivergentes, incluindo aquelas com TDAH, autismo, discalculia e dislexia, na organização de suas rotinas diárias. Pessoas neurodivergentes frequentemente lidam com dificuldades relacionadas à organização e à previsibilidade, o que pode levar a sentimentos de sobrecarga sensorial e emocional. A falta de uma estrutura clara e de rotinas bem definidas pode causar desconforto e ansiedade, afetando negativamente sua qualidade de vida. O EPONA busca preencher essa lacuna ao oferecer um suporte personalizado e acessível, que facilita a criação de uma rotina previsível e organizada. Ao proporcionar uma ferramenta adaptada às necessidades específicas desses indivíduos, o aplicativo promete reduzir a sobrecarga emocional e promover uma maior autonomia. O EPONA integra diversas funcionalidades projetadas para melhorar o planejamento diário. Entre suas características, o aplicativo permite a adição de eventos esporádicos e lembretes em uma agenda, a criação de listas personalizadas, e o uso de checklists para auxiliar na realização de tarefas diárias. Além disso, o sistema inclui uma interface lúdica e intuitiva para facilitar o uso. Ao criar um ambiente de planejamento que se adapta às necessidades individuais dos usuários, o aplicativo contribui significativamente para a melhoria da qualidade de vida, oferecendo uma solução prática e eficiente para os desafios enfrentados por pessoas neurodivergentes. Em resumo, o EPONA representa um avanço importante na criação de ferramentas que apoiam a autonomia e o bem-estar de pessoas neurodivergentes. Ao proporcionar uma abordagem estruturada e personalizada para a organização do cotidiano, o aplicativo facilita uma gestão mais tranquila do tempo e promove uma melhor qualidade de vida, ajudando esses indivíduos a enfrentarem seus desafios diários com maior confiança e eficácia.

**Abstract**

The EPONA project aims to develop a mobile application to support neurodivergent individuals, including those with ADHD, autism, dyscalculia, and dyslexia, in organizing their daily routines. Neurodivergent individuals often face difficulties related to organization and predictability, which can lead to feelings of sensory and emotional overload. The lack of a clear structure and well-defined routines can cause discomfort and anxiety, negatively impacting their quality of life. EPONA seeks to bridge this gap by offering personalized and accessible support that facilitates the creation of a predictable and organized routine. By providing a tool adapted to the specific needs of these individuals, the application promises to reduce emotional overload and promote greater autonomy. EPONA integrates various features designed to enhance daily planning. Among its characteristics, the application allows for the addition of sporadic events and reminders in a calendar, the creation of personalized lists, and the use of checklists to assist in completing daily tasks. Additionally, the system includes a reward mechanism to encourage task completion and a playful and intuitive interface to ease usage. By creating a planning environment that adapts to the individual needs of users, the application significantly contributes to improving quality of life, offering a practical and effective solution to the challenges faced by neurodivergent individuals. In summary, EPONA represents an important advancement in creating tools that support the autonomy and well-being of neurodivergent individuals. By providing a structured and personalized approach to daily organization, the application facilitates smoother time management and promotes a better quality of life, helping these individuals face their daily challenges with greater confidence and effectiveness.

**TÍTULO DO PROJETO**:

**EPONA**

Aplicativo de Suporte à Rotina e Organização para Pessoas Neurodivergentes

**Lista de figuras**

[Figura 1 12](#_Toc178585498)

[Figura 2 13](#_Toc178585499)

[Figura 3 14](#_Toc178585500)

[Figura 4 15](#_Toc178585501)

[Figura 5 16](#_Toc178585502)

[Figura 6 17](#_Toc178585503)

[Figura 7 18](#_Toc178585504)

[Figura 8 19](#_Toc178585505)

[Figura 9 20](#_Toc178585506)

[Figura 10 21](#_Toc178585507)

[Figura 11 22](#_Toc178585508)

[Figura 12 23](#_Toc178585509)

[Figura 13 24](#_Toc178585510)

[Figura 14 26](#_Toc178585511)

[Figura 15 27](#_Toc178585512)

[Figura 16 28](#_Toc178585513)

[Figura 17 29](#_Toc178585514)

[Figura 18 30](#_Toc178585515)

[Figura 19 31](#_Toc178585516)

[Figura 20 32](#_Toc178585517)

[Figura 21 37](#_Toc178585518)

[Figura 22 38](#_Toc178585519)

[Figura 23 39](#_Toc178585520)

[Figura 24 40](#_Toc178585521)

[Figura 25 41](#_Toc178585522)

[Figura 26 42](#_Toc178585522)

[Figura 27 43](#_Toc178585522)

[Figura 28 44](#_Toc178585522)

[Figura 29 45](#_Toc178585522)

[Figura 30 46](#_Toc178585522)

[Figura 31 47](#_Toc178585522)

Sumário

[1. Introdução 10](#_Toc178585462)

1.1 [Objetivos 11](#_Toc178585463)

1.2 J[ustificativa 11](#_Toc178585464)

1.3 [Metodologia 11](#_Toc178585465)

1.4 [Resultados esperados 12](#_Toc178585466)

2. [Protótipo 12](#_Toc178585467)

3. [EAP(estutura analitica do Projeto) 22](#_Toc178585468)

3.1 [Análise de Riscos – SWOT 22](#_Toc178585469)

3.2 [Documento de Requisitos 23](#_Toc178585470)

4. [Documento de Arquitetura 24](#_Toc178585470)

4.1 [Diagrama de Classes: 26](#_Toc178585471)

4.2 [Diagrama de Atividades: 27](#_Toc178585472)

4.3 [MER – DER (Diagrama de Entidade Relacionamento): 32](#_Toc178585473)

5. [Conclusão/Entrega..........................................................................................3](#_Toc178585470)5

5.1 [Front End (Prints de Tela) 37](#_Toc178585475)

5.2 [Mobile (Prints de Tela) 42](#_Toc178585476)

5.3 [Referências Bibliográficas 43](#_Toc178585477)

# INTRODUÇÃO

Neurodivergência é um termo que se refere à diversidade natural das funções neurológicas, como o pensamento, o aprendizado e o comportamento humano. Pessoas neurodivergentes, como aquelas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), TDAH, dislexia e outros, podem processar informações e interagir com o mundo de maneiras diferentes das pessoas neurotípicas. Para essas pessoas, a necessidade de estrutura e rotina no cotidiano pode ser essencial, pois o ambiente previsível e organizado pode reduzir a sobrecarga sensorial e emocional, facilitando a gestão das atividades diárias.

A falta de rotina ou mudanças imprevistas podem causar desconforto e ansiedade em pessoas neurodivergentes, impactando sua qualidade de vida. Um planejamento consistente e claro não só melhora a organização do tempo, mas também proporciona maior independência e controle sobre o próprio dia a dia. O estabelecimento de listas de tarefas e agendas bem definidas permite a essas pessoas lidar melhor com suas responsabilidades, promovendo o bem-estar mental e emocional.

Pensando nisso, surge o projeto “EPONA”, um aplicativo desenvolvido para auxiliar neurodivergentes na organização do cotidiano. O EPONA é uma ferramenta de planejamento e agendamento diário, que permite criar listas de tarefas, organizar compromissos e estabelecer rotinas personalizadas. Com funcionalidades intuitivas e acessíveis, o aplicativo ajuda os usuários a planejar suas atividades de maneira clara e eficiente, permitindo ajustes para atender às suas necessidades específicas.

Em conclusão, a criação de ferramentas como o EPONA é fundamental para apoiar a autonomia de pessoas neurodivergentes, oferecendo uma solução prática para a construção de uma rotina diária que facilite suas interações com o mundo. Ao proporcionar maior previsibilidade e estrutura, o EPONA contribui para uma gestão mais tranquila do tempo, promovendo uma maior qualidade de vida.

1.1 OBJETIVOS

Desenvolver um aplicativo móvel projetado para o auxílio de pessoas neurodivergentes, onde os usuários poderão usufruir de recursos como agendas, listas personalizadas e atividades diárias, fornecendo assim, o sistema de auxílio para o planejamento de rotinas e foco na realização de atividades.

O Aplicativo tem como objetivos específicos:

* Adicionar à agenda eventos esporádicos e lembretes;
* Listas personalizadas;
* Checklist de auxílio para realização de tarefas diárias;
* Sistema de recompensa pela realização de atividades;
* Lúdico e simples para utilização;
* Temas e paletas de cores pré-definidos.

1.2 JUSTIFICATIVA:

Desenvolvimento de um aplicativo móvel projetado para auxiliar pessoas neurodivergentes, como aquelas com TDAH, autismo, discalculia e dislexia, a organizar suas rotinas diárias de forma mais eficaz. O aplicativo visa atender a uma necessidade não satisfeita com ferramentas de organização adaptadas às características específicas dessa população.

1.3 METODOLOGIA:

A metodologia adotada para o desenvolvimento do EPONA combina práticas ágeis e técnicas tradicionais de desenvolvimento de software. O objetivo foi garantir flexibilidade, permitir ajustes contínuos e assegurar que o sistema atenda aos requisitos dos usuários finais.

# 1.4 RESULTADOS ESPERADOS

Segurança dos Dados: Os dados dos usuários devem ser protegidos de acordo com os padrões de segurança estabelecidos, garantindo a confidencialidade e a integridade das informações.

1. PROTOTIPO

Interface gráfica do usuário, Aplicativo, Site

Descrição gerada automaticamente***Tela Inicial***

Figura

Fonte: feito pelo autor, 2024

***Tela de Login***

Figura Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

***Tela de Funções***

Figura Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

***Tela de Agenda com calendário***

Calendário

Descrição gerada automaticamente

Figura

***Tela de Atividades***

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Figura

***Tela de Listas***

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Figura

***Tela de funções***

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Figura

***Tela Modo Escuro***

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Figura

*Fonte: feito pelo autor, 2024*

***Figura 9 - Tela Minha Conta***

Interface gráfica do usuário, Diagrama, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Figura

*Fonte: feito pelo autor, 2024*

Texto

Descrição gerada automaticamente***Figura 10 - Tela Termos e Serviços***

Figura

*Fonte: feito pelo autor, 2024*

3. EAP

A Estrutura Analítica do Projeto (EAP) é uma ferramentaria de gerenciamento de projetos que divide o trabalho em partes menores e mais gerenciáveis. A EAP é uma representação gráfica da decomposição do trabalho a ser executado em um projeto que permite a visualização de todas as entregas que o projeto deve realizar. A EAP é uma ferramenta fundamental para o planejamento e controle de projetos, pois permite a visualização de todas as entregas que o projeto deve realizar.

3.1 Análise de Riscos – SWOT

Análise de riscos utilizando a Matriz SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats), uma sigla em inglês que significa Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças. FOFA em português.

Uma imagem contendo Linha do tempo

Descrição gerada automaticamente

Figura

Fonte: feito pelo autor

A análise conclui que o projeto é viável pois as forças e oportunidades são maiores do que as ameaças e fraquezas.

3.2 Documento de Requisitos

* + Diagrama de Caso de Uso

Diagrama

Descrição gerada automaticamente*Fonte: feito pelo autor, 2024*

Figura

Uma imagem contendo Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente**Cronograma**

Figura

*Fonte: feito pelo autor, 2024*

**4 .DOCUMENTO DE ARQUITETURA**

Este documento tem como objetivo apresentar a arquitetura do sistema EPONA, destacando a estrutura e os componentes principais utilizados em sua construção. São descritos os elementos fundamentais da solução, visando proporcionar uma visão clara e detalhada de como o sistema foi projetado e organizado.

**Os diagramas apresentados incluem**:

Diagrama de Classes: Representa a estrutura das classes do sistema e suas relações.

Diagrama de Atividades: Mostra o fluxo de atividades e processos dentro do sistema.

Diagrama MER-DER: Modelo Entidade-Relacionamento e Diagrama de Entidade-Relacionamento que detalha as entidades do banco de dados e suas interações.

Diagrama MER-DER (Dicionário de Dados): Especifica a modelagem dos dados, ilustrando como os dados são armazenados e manipulados.

Esses diagramas auxiliam no entendimento das interações entre os componentes do sistema e no planejamento da implementação e evolução do projeto.

4.1 Diagrama de Classes:

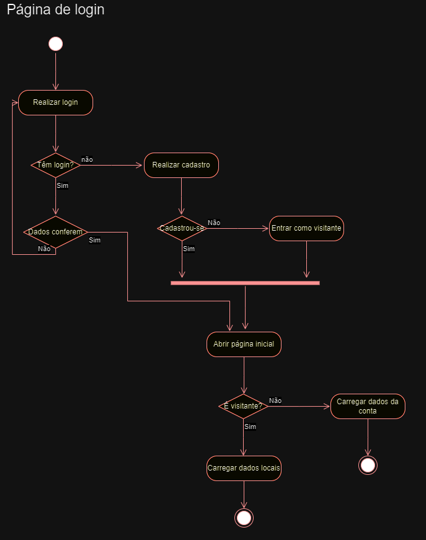
Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Figura

*Fonte: feito pelo autor, 2024*

4.2 Diagrama de Atividades:

****

Figura

*Fonte: feito pelo autor, 2024*

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Figura

*Fonte: feito pelo autor, 2024*

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Figura

*Fonte: feito pelo autor, 2024*

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Figura

*Fonte: feito pelo autor, 2024*

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Figura

*Fonte: feito pelo autor, 2024*

4.3 MER – DER (Diagrama de Entidade Relacionamento):

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Figura

*Fonte: feito pelo autor, 2024*

MER – DD (Dicionário de Dados)

**Usuário**

* **id: INT (PK, AUTO\_INCREMENT)**
* **nome: VARCHAR(191) (NOT NULL)**
* **email: VARCHAR(191) (NOT NULL, UNIQUE)**
* **senha: VARCHAR(191) (NOT NULL)**
* **nascimento: DATETIME(3) (NOT NULL)**
* **criadoEm: DATETIME(3) (NULL, DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP(3))**

**Atividade**

* **id: INT (PK, AUTO\_INCREMENT)**
* **titulo: VARCHAR(191) (NOT NULL)**
* **descrição: VARCHAR(191) (NULL)**
* **usuarioId: INT (NOT NULL, FK para Usuário)**
* **data: DATETIME(3) (NULL, DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP(3))**
* **concluído: BOOLEAN (NOT NULL, DEFAULT false)**

**Lista**

* **id: INT (PK, AUTO\_INCREMENT)**
* **descrição: VARCHAR(191) (NOT NULL)**
* **usuarioId: INT (NOT NULL, FK para Usuário)**
* **concluído: BOOLEAN (NOT NULL, DEFAULT false)**

**Agenda**

* **id: INT (PK, AUTO\_INCREMENT)**
* **titulo: VARCHAR(191) (NOT NULL)**
* **descrição: VARCHAR(191) (NULL)**
* **data: DATETIME(3) (NOT NULL)**
* **usuarioId: INT (NOT NULL, FK para Usuário)**

**Restrições de Chave Estrangeira**

* **Atividade.usuarioId → Referência a Usuario.id (ON DELETE RESTRICT, ON UPDATE CASCADE)**
* **Lista.usuarioId → Referência a Usuario.id (ON DELETE RESTRICT, ON UPDATE CASCADE)**
* **Agenda.usuarioId → Referência a Usuario.id (ON DELETE RESTRICT, ON UPDATE CASCADE)**

**5. Entrega/Conclusão**

O projeto **EPONA** foi desenvolvido com o objetivo de proporcionar aos usuários uma plataforma eficiente para a administração do cotidiano de usuários com neurodivergencia. Com a conclusão do desenvolvimento, o sistema permite que os usuários monitorem suas tarefas de maneira eficiente.

As funcionalidades foram implementadas utilizando tecnologias modernas como **React**, **Node.js**, **Prisma**, e **Expo**, garantindo uma experiência fluida tanto no ambiente web quanto no mobile.

Atualmente, o sistema está funcionando e pronto para demonstração, mas ainda está em fase de aprimoramento, especialmente no que diz respeito à segurança. O EPONA utiliza criptografia para proteger os dados, porém, a segurança do sistema ainda não está totalmente adequada para uma implantação em ambiente de produção. Por isso, o sistema será apresentado localmente aos docentes para avaliação e feedback.

Durante o desenvolvimento, foram seguidos rigorosamente os princípios de boas práticas de engenharia de software, o que incluiu a utilização de testes automatizados com o **Insomnia** para garantir a integridade das APIs e a funcionalidade geral do sistema. Além disso, foram criados diagramas de classes, atividades, e banco de dados, que detalham a estrutura e o fluxo de informações do EPONA.

A entrega final do projeto inclui:

O código-fonte completo do sistema, disponível no repositório controlado por versão.

Documentação técnica e de implantação, detalhando como configurar e executar o EPONA em um ambiente de produção.

Dicionário de dados descrevendo a estrutura do banco de dados.

Diagramas UML que ilustram a arquitetura do sistema.

Testes de API realizados, garantindo a consistência das operações de entrada e saída.

O sistema emprega criptografia, mas ainda precisa de melhorias na segurança para atender aos padrões de produção.

Com a entrega do EPONA, o sistema servirá para demonstrar as funcionalidades atuais e receber sugestões para as próximas etapas do desenvolvimento. O feedback será crucial para aprimorar o sistema e prepará-lo para uma futura implantação em ambiente de produção.

# 5.1 Front End (Prints de Tela)

Interface gráfica do usuário, Aplicativo, Site

Descrição gerada automaticamente

Figura

Interface gráfica do usuário, Texto

Descrição gerada automaticamente

Figura

Interface gráfica do usuário, Site

Descrição gerada automaticamente

Figura

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

Figura

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

Figura

# 5.2 Mobile (Prints de Tela)

# Interface gráfica do usuário, Texto Descrição gerada automaticamente

Figura

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

Figura

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Figura

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, chat ou mensagem de texto

Descrição gerada automaticamente

Figura

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, chat ou mensagem de texto

Descrição gerada automaticamente

Figura

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Figura

# 5.3 Referências Bibliográficas

**Grandin, T., & Panek, R. (2013).** *The Autistic Brain: Thinking Across the Spectrum.* Houghton Mifflin Harcourt.

* Este livro oferece uma visão científica sobre o funcionamento do cérebro autista, abordando também os desafios e oportunidades para a organização de tarefas.

**Brown, T. E. (2021).** *Attention Deficit Disorder: The Unfocused Mind in Children and Adults.* Yale University Press.

* Focado no TDAH, o livro explora as dificuldades de atenção e organização, fornecendo insights valiosos para o desenvolvimento de soluções que atendam a essa população.

**Thomas, G., & Loxley, A. (2007).** *Deconstructing Special Education and Constructing Inclusion.* McGraw-Hill Education.

* Discute questões de inclusão e como criar ambientes e ferramentas que sejam acessíveis para pessoas com neurodivergências como TDAH e autismo.

**Armstrong, T. (2010).** *Neurodiversity: Discovering the Extraordinary Gifts of Autism, ADHD, Dyslexia, and Other Brain Differences.* Da Capo Lifelong Books.

* O livro trata da neurodiversidade de forma positiva, destacando as habilidades únicas de pessoas com condições como dislexia, autismo e TDAH, relevante para entender as necessidades dos usuários do aplicativo.