

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO MARANHÃO
– UNIFACEMA
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

AUGUSTO CÉSAR EVANGELISTA DOS SANTOS
CHRISTIAN SAMUEL SAMPAIO
DEBORAH CRISTINA VIEIRA TRINDADE
PHELLIPE DUARTE ARAÚJO
GUILHERME PEREIRA DA SILVA
JULIANA LAYARA SANTOS
THUAN CAIQUE LIMA DE SOUSA

**PROJETO INTEGRADOR EXTENSIONISTA – DESENVOLVIMENTO BACK-
END**

ETAPA 3: ENTREGA DO PRÉ-PROJETO

Trabalho da Disciplina Projeto Integrador
Extensionista – Desenvolvimento Back-End, o
Professor: Marcos Gomes, do Curso Superior de
Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de
Sistemas - UNIFACEMA.

**CAXIAS -MA
(2024)**

Desenvolvimento de um Protótipo de Software Educacional para Crianças

1. Introdução

O avanço tecnológico e o crescimento do acesso à internet oferecem novas possibilidades de aprendizado e ensino digital. O desenvolvimento de softwares educacionais destinados ao público infantil proporciona um meio interativo e dinâmico de reforçar o aprendizado. Este projeto tem como objetivo a criação de um protótipo de software educacional voltado para crianças, que oferece conteúdos organizados em disciplinas, com vídeos e atividades didáticas que promovem a autonomia e o interesse pelo aprendizado.

2. Justificativa

Segundo a Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED), o uso de tecnologias digitais no processo de ensino pode potencializar o aprendizado ao oferecer conteúdo acessíveis, atualizados e adaptados às necessidades de diferentes faixas etárias. Ao desenvolver um protótipo de software educacional, pretendemos criar um ambiente que favoreça o aprendizado ativo e contínuo, especialmente em uma fase crucial como a infância.

A escolha de um software educacional voltado para crianças está alinhada com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil, que ressaltam a importância de práticas pedagógicas voltadas para o desenvolvimento integral da criança, incluindo o uso de novas tecnologias.

3. Objetivos do Projeto

- **Objetivo Geral:** Desenvolver um protótipo de software educacional que ofereça conteúdos didáticos organizados em disciplinas, voltado para o aprendizado infantil.
- **Objetivos Específicos:**
 - Criar uma interface de fácil navegação e atrativa para crianças;
 - Organizar conteúdos por disciplinas, como Matemática, Ciências e Língua Portuguesa;

- Oferecer conteúdo em formato de vídeo, utilizando fontes seguras e apropriadas, como o YouTube, para exemplificar os cursos.

4. Referencial Teórico

4.1 Educação e Tecnologia

De acordo com Moran (2015), o uso da tecnologia na educação transforma o processo de ensino, oferecendo novas possibilidades para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais. As crianças, quando expostas a conteúdos educacionais de forma interativa, tendem a aprender de maneira mais eficaz, pois participam ativamente do processo, explorando conteúdos visuais e audiovisuais.

4.2 Aprendizagem Interativa para Crianças

Papert (1980) afirma que o uso de tecnologias e ferramentas interativas permite às crianças aprender de forma autônoma, através da experimentação. Softwares educacionais incentivam o aprendizado prático, onde a criança pode avançar de acordo com seu próprio ritmo e interesse, consolidando conhecimentos de forma mais natural.

4.3 Métodos de Ensino Multimídia

O modelo de ensino multimídia de Mayer (2001) sugere que a integração de elementos visuais e auditivos maximiza a retenção de conhecimento, especialmente para o público infantil, que é atraído pela interação visual. A inclusão de vídeos educativos, como proposto neste projeto, é uma forma de enriquecer o aprendizado, estimulando o desenvolvimento cognitivo e a atenção das crianças.

5. Metodologia

O projeto foi desenvolvido a partir das seguintes etapas:

1. Planejamento e Pesquisa: Definição do público-alvo, levantamento de referências e estudo das melhores práticas para criação de interfaces voltadas para crianças.

2. Protótipo e Design: Criação de um protótipo da interface utilizando ferramentas como Figma ou Adobe XD, organizando as funcionalidades em páginas como login, seleção de disciplinas e área de cursos.
3. Desenvolvimento: Implementação de um protótipo funcional com HTML, CSS e JavaScript para simular a navegação e o funcionamento do software.
4. Testes e Validação: Simulação de uso do software para verificar a usabilidade e adequação do conteúdo à faixa etária infantil.

6. Resultados Esperados

Espera-se que o protótipo desenvolvido ofereça uma experiência intuitiva e agradável para crianças, incentivando-as a explorar diferentes conteúdos educacionais. O uso de vídeos do YouTube como material didático proporciona fácil acesso a conteúdo de qualidade e possibilita o aprendizado de forma autônoma e lúdica.

Pré-Projeto: Software Educacional para Crianças

7. Introdução

Este projeto visa o desenvolvimento de um software educacional voltado para crianças, com o objetivo de oferecer um ambiente digital onde elas possam acessar conteúdos educativos e aprender de maneira interativa e lúdica. Com o aumento da digitalização no ensino, buscamos criar uma plataforma segura e acessível, onde crianças possam aprender disciplinas básicas, como Matemática e Ciências, por meio de vídeos e atividades que incentivem o desenvolvimento do conhecimento de forma divertida e motivadora.

8. Objetivo

O objetivo do software é possibilitar que crianças tenham acesso a conteúdo educativos organizados em formato de cursos e vídeos. A plataforma contará com diversas disciplinas e categorias, oferecendo uma interface fácil de usar, onde as crianças ou seus responsáveis possam escolher a área de

interesse e assistir a vídeos curtos e dinâmicos sobre temas fundamentais de cada matéria.

9. Público-Alvo

O software será voltado para crianças na faixa etária entre 6 e 12 anos e seus responsáveis, que buscam conteúdos educativos seguros e acessíveis. Este software também poderá ser utilizado por educadores para complementar o aprendizado em sala de aula.

10. Funcionalidades Propostas

O sistema contará com as seguintes funcionalidades principais:

- Tela de Login: um sistema básico de autenticação para que os responsáveis possam cadastrar uma conta para o aluno.
- Página Inicial com Disciplinas: uma página principal exibindo disciplinas como Matemática, Ciências e outras, que, ao serem selecionadas, redirecionarão o usuário para o conteúdo disponível.
- Área de Cursos com Vídeos: cada disciplina terá uma área onde os conteúdos serão exibidos em formato de vídeo, utilizando links de plataformas gratuitas (ex.: YouTube) para exemplificar os temas.

11. Planejamento e Tecnologia

Estrutura e Design do Software

A interface será desenhada para ser visualmente atrativa e simples, com botões e ícones grandes que facilitem a navegação das crianças. A proposta é utilizar uma estrutura de navegação organizada por disciplinas, com acesso fácil e direto aos cursos em vídeo.

Tecnologias Utilizadas

Para o desenvolvimento deste software educacional, planejamos utilizar as seguintes tecnologias:

- HTML, CSS e JavaScript para a criação da interface básica do sistema, tornando-o visualmente acessível e intuitivo.
- Firebase para gerenciar a autenticação e armazenar dados essenciais, garantindo um sistema seguro de login.
- YouTube API para integrar vídeos educacionais diretamente da plataforma, otimizando a experiência do usuário e garantindo acesso a conteúdos gratuitos.

12. Etapas do Desenvolvimento

O desenvolvimento do projeto seguirá as etapas descritas abaixo:

1. Planejamento e Design: Criação do design inicial da interface e definição dos fluxos de navegação.
2. Configuração do Firebase: Implementação do sistema de login usando a autenticação do Firebase, permitindo um cadastro simples para o acesso de usuários.
3. Desenvolvimento das Páginas do Software: Implementação das páginas principais, incluindo a tela de login, a tela inicial com disciplinas e a área de cursos com vídeos.
4. Integração com YouTube: Seleção e integração de vídeos educativos gratuitos por meio de links incorporados ou da API do YouTube.
5. Testes e Ajustes: Realização de testes com usuários para garantir que a navegação e a experiência do software atendem às necessidades do público infantil.

Estrutura e Funcionalidades do Protótipo

1. Tela de Login:
 - Criar uma interface simples de login para os usuários (no caso, os pais ou responsáveis) criarem uma conta para a criança.
 - Essa tela pode incluir um campo de cadastro e login apenas para prototipar a funcionalidade.
2. Página Inicial com Disciplinas:
 - Após o login, a criança acessa uma tela com diferentes disciplinas (Matemática, Ciências, Língua Portuguesa, etc.).

- Cada disciplina pode ter uma seção separada que leva a uma página com cursos específicos.
3. Cursos e Conteúdo Educativo:
 - Em cada disciplina, exibir uma lista de vídeos relacionados ao tema.
 - Para o protótipo, podem ser usados vídeos gratuitos do YouTube como exemplos.
 - Os vídeos podem ser categorizados em módulos, como "Básico", "Intermediário" e "Avançado", dependendo do conteúdo.
 4. Navegação Simples e Atraente:
 - Designar ícones e cores que tornam a navegação intuitiva e atraente para crianças.
 - Utilizar botões grandes e claros, além de ícones representativos para cada disciplina, para facilitar o uso.

Tecnologias e Ferramentas

1. Figma ou Adobe XD para criar um protótipo de interface (UI/UX) com as telas principais (Login, Página de Disciplinas, Cursos).
2. HTML, CSS e JavaScript (ou uma biblioteca/framework como React ou Vue.js) caso queiram desenvolver um protótipo funcional com navegação entre as telas.
3. Banco de dados fictício (JSON ou Firebase, para fins de prototipagem) para simular dados de login e dos cursos.
4. Integração com o YouTube API (opcional) para puxar vídeos educativos diretamente, caso queiram ir um pouco além com o protótipo.

Conceitos para Apresentação e Documentação

1. Objetivo do Projeto:
 - Explicar como o software visa auxiliar na educação infantil, oferecendo uma plataforma segura e centralizada para aprendizado online.
2. Público-Alvo:

- Focar em crianças e responsáveis que procuram por atividades educativas e enriquecimento fora da escola.
3. Funcionalidades Principais:
- Listar as telas e funcionalidades criadas no protótipo, incluindo o login, escolha de disciplinas, e acesso a vídeos educacionais.
4. Benefícios:
- Abordar os benefícios de uma ferramenta educacional digital, como o acesso fácil ao conteúdo de qualidade e a autonomia no aprendizado.

CODIGOS:

Etapas de Desenvolvimento do Software Educacional

1. Estrutura do Projeto

Para este projeto, podemos usar HTML, CSS e JavaScript com Firebase para autenticação (login) e armazenamento de dados básicos. Assim, ele será um protótipo funcional.

Estrutura básica de arquivos:

ARDUINO

`educational-app/`

```
|— index.html    // Tela inicial de login.
|— home.html     // Tela principal com disciplinas.
|— curso.html    // Tela para mostrar vídeos dos cursos.
|— css/
|   |— styles.css // Arquivo de estilo para a interface.
|— js/
|   |— app.js     // Lógica do aplicativo.
|   |— firebase-config.js // Configuração do Firebase.
|— assets/
|   |— images/    // Ícones e imagens do aplicativo.
```


2. Configurando o Firebase (para Login e Dados Básicos)

1. Crie uma conta no Firebase e um projeto novo.
2. No Firebase Console, ative o Authentication com o Email e Senha.
3. Adicione o Firebase ao seu projeto e copie as configurações do Firebase para o arquivo **firebase-config.js**.

javascript

```
// js/firebase-config.js
import { initializeApp } from
"https://www.gstatic.com/firebasejs/9.6.1/firebase-app.js";
import { getAuth, signInWithEmailAndPassword,
createUserWithEmailAndPassword } from
"https://www.gstatic.com/firebasejs/9.6.1/firebase-auth.js";

const firebaseConfig = {
  apiKey: "YOUR_API_KEY",
  authDomain: "YOUR_AUTH_DOMAIN",
  projectId: "YOUR_PROJECT_ID",
  storageBucket: "YOUR_STORAGE_BUCKET",
  messagingSenderId: "YOUR_MESSAGING_SENDER_ID",
  appId: "YOUR_APP_ID"
};

const app = initializeApp(firebaseConfig);
const auth = getAuth(app);

export { auth };
```

3. Criando o Front-end

Tela de Login (index.html)

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-BR">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <link rel="stylesheet" href="css/styles.css">
  <title>Educação Infantil - Login</title>
</head>
<body>
  <div class="login-container">
    <h2>Login</h2>
    <input type="email" id="email" placeholder="E-mail">
    <input type="password" id="password"
placeholder="Senha">
    <button onclick="login()">Entrar</button>
  </div>
  <script src="js/firebase-config.js"></script>
  <script src="js/app.js"></script>
</body>
</html>
```

Tela Principal (home.html)

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-BR">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <link rel="stylesheet" href="css/styles.css">
  <title>Disciplinas</title>
</head>
<body>
  <h2>Escolha uma disciplina</h2>
  <div class="disciplinas">
    <button
onclick="irParaCurso('Matemática')">Matemática</button>
```

```
        <button  
onclick="irParaCurso('Ciências')">Ciências</button>  
    </div>  
    <script src="js/app.js"></script>  
</body>  
</html>
```

Tela de Cursos com Vídeos (curso.html)

```
<!DOCTYPE html>  
<html lang="pt-BR">  
<head>  
    <meta charset="UTF-8">  
    <link rel="stylesheet" href="css/styles.css">  
    <title>Curso</title>  
</head>  
<body>  
    <h2 id="disciplina"></h2>  
    <div class="videos">  
        <!-- Vídeos inseridos via JavaScript -->  
    </div>  
    <script src="js/app.js"></script>  
</body>  
</html>
```

4. Criando o CSS (styles.css)

```
body {  
    font-family: Arial, sans-serif;  
    text-align: center;  
    background-color: #f0f8ff;  
}  
h2 {
```

```

        color: #333;
    }

    .login-container, .disciplinas {
        margin-top: 50px;
    }

    button {
        padding: 10px 20px;
        font-size: 18px;
        margin: 10px;
        cursor: pointer;
    }

```

5. Criando a Lógica no JavaScript (app.js)

```

import { auth } from "../firebase-config.js";
import { signInWithEmailAndPassword } from
"https://www.gstatic.com/firebasejs/9.6.1/firebase-auth.js";

function login() {
    const email = document.getElementById("email").value;
    const password = document.getElementById("password").value;

    signInWithEmailAndPassword(auth, email, password)
        .then(() => {
            window.location.href = "home.html";
        })
        .catch((error) => {
            console.error("Erro de login: ", error);
        });
}

function irParaCurso(disciplina) {
    localStorage.setItem("disciplina", disciplina);
}

```

```
        window.location.href = "curso.html";
    }

    window.onload = function () {
        const disciplina = localStorage.getItem("disciplina");
        if (disciplina) {
            document.getElementById("disciplina").textContent =
disciplina;
            carregarVideos(disciplina);
        }
    };

    function carregarVideos(disciplina) {
        const videosContainer = document.querySelector(".videos");
        let videos = [];

        if (disciplina === "Matemática") {
            videos = [
                { titulo: "Aprendendo Frações", url:
"https://www.youtube.com/embed/link_do_video1" },
                { titulo: "Multiplicação Básica", url:
"https://www.youtube.com/embed/link_do_video2" }
            ];
        } else if (disciplina === "Ciências") {
            videos = [
                { titulo: "Ciclo da Água", url:
"https://www.youtube.com/embed/link_do_video3" },
                { titulo: "O Corpo Humano", url:
"https://www.youtube.com/embed/link_do_video4" }
            ];
        }

        videos.forEach(video => {
            const videoElement = document.createElement("div");
```

```
        videoElement.innerHTML =  
`<h3>${video.titulo}</h3><iframe width="560" height="315"  
src="${video.url}" frameborder="0" allowfullscreen></iframe>`;   
        videosContainer.appendChild(videoElement);  
    });  
}
```

13. Teste e Documentação

Com tudo configurado, você pode testar o login, navegar pelas telas e ver os vídeos. Para a documentação:

1. Objetivo: Explicar que é um software educacional para crianças.
2. Funcionalidades: Descrever o login, disciplinas e vídeos educativos.
3. Tecnologia: Listar Firebase, HTML, CSS e JavaScript.
4. Testes: Documentar que o login, navegação e exibição de vídeos foram testados.

14. Considerações Finais

Link do GitHub (Pré Projeto de Software Educacional para Crianças)
em andamento: <https://github.com/Sampaioooo/PIE-PROJETO.git>

Este pré-projeto propõe o desenvolvimento de um protótipo de software educacional voltado para a educação infantil, com funcionalidades básicas que permitam um aprendizado acessível, dinâmico e seguro. Estamos confiantes de que, ao seguir este planejamento, conseguiremos criar um ambiente digital que complementar a educação de crianças e oferecerá uma plataforma com conteúdo educativos de fácil acesso.

O desenvolvimento de um software educacional para crianças busca não só aproximar o público infantil do conhecimento, mas também contribuir para o avanço das práticas pedagógicas digitais. Esse projeto representa um passo inicial para explorar novas possibilidades de aprendizado digital, aliando tecnologia e educação em prol do desenvolvimento cognitivo infantil.