Educa UTF

Documentação completa

Índice

1. Inicio	3
1.1 Início	3
2. Criar Conteúdo	4
2.1 Criar conteúdo	4
3. Desenvolvimento	5
3.1 Desenvolvimento	5
3.2 Configuração	6
3.3 Posts	g
3.4 Plugins	10
3.5 Docker	15
3.6 Front-end	19
3.7 Backend	20
3.8 Documentação	22
3.9 SEO	23
3.10 Proxy Reverso	25
3.11 Métricas	28

1. Inicio

1.1 Início

1.1.1 A filosofia

O Educa UTF tem como sua filosofia facilitar a criação e acessibilidade de materiais pedagógicos.

Os usuários podem criar materiais em formato de **Blog interativo** utilizando um superconjunto da linguagem de marcação Markdown. Esse superconjunto permite que o editor adicione componentes préfabricados à suas páginas, o que permite o aumento da interatividade com o usuário.

2. Criar Conteúdo

2.1 Criar conteúdo

Essa seção é destinada a usuários com a intenção de **criar novas páginas**

3. Desenvolvimento

3.1 Desenvolvimento

Esta coleção é focada principalmente para os interessados em modificar a aplicação.

Serão apresentandas

Para informações sobre o setup do ambiente de desenvolvimento visite setup.

3.1.1 Arquitetura

A aplicação principal foi escrita majoritariamente na linguagem de programação .tsx um superconjunto de TypeScript.

Os conteúdos são escritos em uma especie de Markdown customizado, utilizando aspectos da linguagem .mdx .

O *front-end* do Educa UTF foi desenvolvido a partir da biblioteca ReactJS. Para mais informações acesse a página front-end

3.1.2 Github

O repositório educa-utf no Github é o responsável em criar novas **Releases** automaticamente da imagem docker.

Continuous Integration Docker-hub

A integração continua com o Docker-hub é realizada no momento que ocorre uma ação de push na *branch* release .

Attention

A tag da release é o **titulo do** *Pull Request*. Por isso preste atenção no momento que fizer um PR de outra branch para a branch release . Por convenção o titulo deve obedecer "vx.x.x". Por exemplo "v0.1.2"

Última atualização: 4 de março de 2024

Criado em: 4 de março de 2024

3.2 Configuração

Esta página definirá o passo a passo para compilar este projeto.

3.2.1 Clonar o repositório

```
git clone https://github.com/ZRafaF/educa-utf

cd educa-utf
```

3.2.2 Instalar dependências

```
Bash
npm run install
```

3.2.3 Criando variáveis de ambiente

Os seguintes arquivos são necessários para o desenvolvimento da aplicação:

Variáveis do NEXTJS

Crie um arquivo de variável de ambiente recomendo .env.local e adicione as seguintes variáveis:

```
# URL of your PocketBase db
PB_URL=https://myproject.pockethost.io

# Should Next analyze your packages during build
ANALYZE=false
```

Atenção

Esses são **SEGREDOS** e não deverão ser enviados a repositórios públicos. Seja GitHub, DockerHub e outros.

Variáveis do TypeGen

Em um arquivo de variável de ambiente chamado .. env adicione as seguintes variáveis:

```
Bash
# URL of your PocketBase db
PB_TYPEGEN_URL=https://myproject.pockethost.io
```

Email of an admin on PocketBase dashboard
PB_TYPEGEN_EMAIL=admin@myproject.com

Password of an admin on PocketBase dashboard
PB_TYPEGEN_PASSWORD=secr3tp@ssword!

Atenção

Esses são **SEGREDOS** e não deverão ser enviados a repositórios públicos. Seja GitHub, DockerHub e outros.

3.2.4 Documentação

Este projeto foi desenvolvido usando a versão Python Python 3.10.x. A etapa a seguir é necessária apenas para aqueles que desejam editar a documentação.

Para compilar a documentação você precisará de Python, PIP e GIT.

Criando um ambiente virtual

A etapa a seguir não é obrigatória, mas é **recomendada**. Se você quiser saber um pouco mais sobre ambientes virtuais de python visite https://docs.python.org/3/library/venv.html

```
python -m pip install --user virtualenv

python -m venv venv
```

Um diretório venv deve ser criado na pasta raiz do projeto.

Como ativar:

Ativação no Windows

venv/Scripts/activate

or

Ativação no Linux

source venv/bin/activate

Com isso o ambiente virtual estará ativado e qualquer biblioteca instalada será aplicada apenas à esse ambiente.

Instalando dependências

Bash

pip install -r docs/requirements.txt

Esse comando irá instalar todas as dependências contidas no arquivo requirements.txt

Build

Para compilar a documentação temos duas opções:

· Serve:

Esta opção é usada para depuração, ela abrirá a página estática em uma das portas localhost.

Bash

mkdocs serve

• Build: Esta opção cria uma compilação da documentação e a salva no diretório /site/.

Bash

mkdocs build

Note

Esteja ciente da **Environment Variable** ENABLE_PDF_EXPORT, ela só irá gerar o PDF se essa variável estiver definida como 1.

Você pode alterar o arquivo mkdocs.yml e remover esta linha se preferir.

3.2.5 Integração Pocketbase

Para gerar os Bindings do pocket base está sendo usado a biblioteca pocketbase-typegen. Para gerar os tipos execute:

yarn typegen

O output está localizado em /src/types/pocketbase-types.ts.

3.3 Posts

Aqui comentarei sobre o sistema de posts que desenvolvi.

3.3.1 Renderizando conteúdo

Para a renderização de arquivos Markdown .md estou utilizando o pacote markdown-to-jsx.

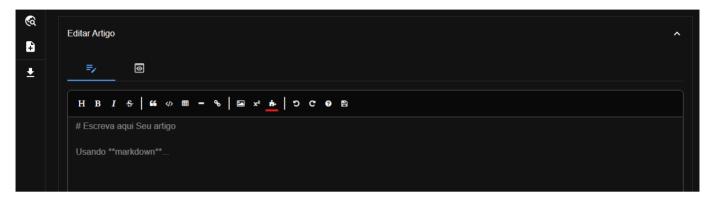
3.3.2 Estilizando

Para a estilização modifiquei o pacote github-markdown-css e incorporei os estilos em um arquivo github-markdown.css.

3.4 Plugins

Plugins são uma maneira de aprimorar e adicionar interatividade a conteúdos publicados.

Os Plugins podem ser acessados na Barra de ferramentas do editor.



3.4.1 Criando um novo plugin

Você pode contribuir com o EducaUTF criando novos plugins!

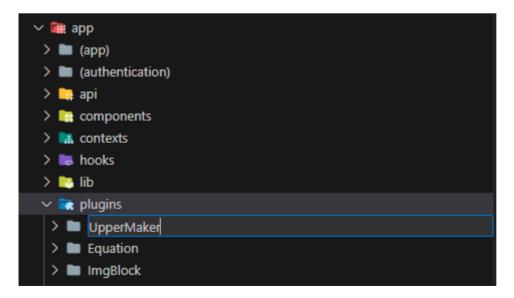
Criar um plugin é fácil, vou te mostrar como fazer.

Vamos criar um plugin que converte o input do usuário para letras maiúsculas.

Preparação

O primeiro passo é criar uma pasta com o nome de seu plugin, todos os plugins devem **Ter sua própria pasta**.

Vá até a pasta /app/plugins/ e crie a sua pasta, chamarei de UpperMaker.



Agora vou criar 2 arquivos:

- UpperMaker.tsx: Esse é o componente que será renderizado para os leitores.
- UpperMakerEditor.tsx: Esse é o componente que o autor usará para editar o conteúdo.

UpperMaker.tsx

Vamos começar criando o componente que será renderizado.

Esse componente recebe uma string chamada text como prop, checa se ela é uma string válida e logo em seguida renderiza o texto em letras maiúsculas.

dica

Você pode utilizar outras bibliotecas, css e o que mais desejar para criar esse componente. Se divirta!

UpperMakerEditor.tsx

Agora vamos para o editor, todos os editores serão renderizados dentro de um modal. Você não precisa se preocupar com isso.

```
Text Only
'use client';
import { FunctionComponent, useState } from 'react';
import { PluginEditorProps } from '../PluginsTypes';
```

```
import UpperMaker from './UpperMaker';
const UpperMakerEditor: FunctionComponent<PluginEditorProps> = ({
   returnFunction,
}) => {
   const [userInput, setUserInput] = useState<string>('');
    return (
        <>
            <input
                type="text"
                placeholder="Digite o texto aqui"
                onChange={(e) => {
                    setUserInput(e.target.value);
                }}
            />
            <button
                onClick={() => {
                    returnFunction(<UpperMaker text={userInput} />);
                }}
                Enviar
            </button>
        </>
    );
};
export default UpperMakerEditor;
```

Os editores recebem algumas props por padrão, por tanto vamos começar utilizando o tipo PluginEditorProps para nos fornecer intellisense.

Todos os plugins devem utilizar a função returnFunction essa função recebe uma o componente que deve ser renderizado.

Adicionando à barra de ferramentas

Para adicionar seu plugin à barra de ferramentas você deve atualizar o arquivo /app/plugins/ PluginsArray.tsx.

Vamos adicionar o novo plugin

```
'use client';
     import EquationEditor from './Equation/EquationEditor';
     import { PluginType } from './PluginsTypes';
     import Equation from './Equation/Equation';
     import RadialSelectorEditor from './RadialSelector/RadialSelectorEditor';
     import RadialSelector from './RadialSelector/RadialSelector';
     import UpperMakerEditor from './UpperMaker/UpperMakerEditor';
14
     import UpperMaker from './UpperMaker/UpperMaker';
     const PluginsArray: PluginType[] = [
             key: 'equationPlugin',
             title: 'Criador de equações',
             tooltip: 'Equação matemática',
             editor: EquationEditor,
             render: Equation,
             hidden: true,
             category: '',
             key: 'radialSelectorPlugin',
             title: 'Exercício de seleção radial',
             tooltip: 'Novo exercício de Seleção radial',
             editor: RadialSelectorEditor,
             render: RadialSelector.
             hidden: false,
             category: 'Exercícios',
35
             key: 'upperMakerPlugin',
             title: 'Utilizar maiúsculas',
             tooltip: 'Converte o texto para maiúsculas',
             editor: UpperMakerEditor,
             render: UpperMaker,
             hidden: false,
             category: 'Texto',
     1;
     export default PluginsArray;
```

Preencha as informações como achar melhor, utilize o intellisense para mais informações sobre os parâmetros.

Adicionando o plugin ao renderizador

Por fim vá ao arquivo /app/plugins/useOverridePlugins.tsx para permitir que o renderizador utilize seu plugin.

O primeiro passo é importá-lo dinamicamente:

```
const UpperMaker = dynamic(() => import('@/plugins/UpperMaker/UpperMaker'), {
    ssr: true,
};
```

E por fim adicioná-lo aos overrides

```
Text Only
'use-client';
import ImgBlock from '@/plugins/ImgBlock/ImgBlock';
import PreBlock from '@/plugins/PreBlock/PreBlock';
import { MarkdownToJSX } from 'markdown-to-jsx';
import dynamic from 'next/dynamic';
import { useMemo } from 'react';
const Equation = dynamic(() => import('@/plugins/Equation/Equation'), {
    ssr: true,
});
const RadialSelector = dynamic(
    () => import('@/plugins/RadialSelector/RadialSelector'),
        ssr: true,
    }
);
const UpperMaker = dynamic(() => import('@/plugins/UpperMaker/UpperMaker'), {
    ssr: true,
});
const useOverridePlugins = () => {
    const overrides = useMemo<MarkdownToJSX.Overrides>(() => {
        return {
            pre: PreBlock,
            Equation: Equation,
            img: ImgBlock,
            RadialSelector: RadialSelector,
            UpperMaker: UpperMaker,
        };
    }, []);
    return [overrides] as const;
};
export default useOverridePlugins;
```

3.5 Docker

3.5.1 Criando um container da aplicação NEXT.js

Dockerfile

Cheque a configuração do arquivo Dockerfile , a versão contida no repositório foi gerada apartir do projeto nextjs-with-docker

ATENÇÃO As variáveis de ambiente ENV definidas na Dockerfile, principalmente PB_URL essa variável define a URL do backend

Criando a imagem

A imagem oficial desse projeto pode ser encontrada em https://hub.docker.com/r/zrafaf/educa_utf_nextjs

Rode docker build -t educa_utf_nextjs . na root do projeto.

Dando *push* em uma imagem para o docker hub

- 1. Faça login no docker usando docker login
- 2. Crie uma nova tag para sua imagem com docker tag educa_utf_nextjs [username]/educa_utf_nextjs:[version]
- 3. Faça o push com docker push [username]/educa_utf_nextjs:[version]

Fazendo push de uma imagem como latest

- 1. docker tag educa_utf_nextjs zrafaf/educa_utf_nextjs
- 2. docker push zrafaf/educa_utf_nextjs

A qualquer momento você pode encontrar suas imagens através de docker images

3.5.2 Iniciando os Containers

Variáveis de ambiente

O docker compose faz uso das seguintes variáveis de ambiente:

- UMAMI_APP_SECRET
- UTF_AUTH_TOKEN

Esses **segredos** devem ser setados dentro de um arquivo .env no mesmo diretório do docker-compose.yaml.

Exemplo de .env

```
Bash

UMAMI_APP_SECRET=meusegredoumami

UTF_AUTH_TOKEN=meutokendeautenticacao
```

Docker compose

Para iniciar os containers você pode utilizar o seguinte docker-compose

```
YAML
version: '3.8'
services:
    next:
        depends_on:
            - pocketbase
        image: zrafaf/educa_utf_nextjs:latest
        restart: unless-stopped
        ports:
            - 3000:3000
    pocketbase:
        image: zrafaf/educa_utf_pocketbase:latest
        restart: unless-stopped
        ports:
            - 8090:8090
        volumes:
            - ./pocketbase_data:/pb/pb_data
        environment:
            UTF_AUTH_TOKEN: '${UTF_AUTH_TOKEN}'
    watchtower:
        image: containrrr/watchtower
        restart: unless-stopped
             - /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock
        command: --interval 30
    nginx_proxy:
        image: jc21/nginx-proxy-manager:latest
        restart: unless-stopped
        ports:
            - '80:80'
            - '81:81'
            - '443:443'
        volumes:
            - ./nginx_proxy/data:/data
            - ./nginx_proxy/letsencrypt:/etc/letsencrypt
    dozzle:
        container_name: dozzle
        image: amir20/dozzle:latest
        labels:
            - 'com.centurylinklabs.watchtower.enable=false' # Disables watchtower auto update
```

```
restart: unless-stopped
    volumes:
        - /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock
    ports:
        - 9999:8080
# Runs on port 61208
glances:
    image: nicolargo/glances:latest-full
    pid: host
    network_mode: host
    restart: unless-stopped
    volumes:
        - /var/run/docker.sock:/var/run/docker.sock
        - /run/user/1000/podman/podman.sock:/run/user/1000/podman/podman.sock
    environment:
        - 'GLANCES_OPT=-w'
    image: zrafaf/educa_utf_umami:latest
    ports:
        - '3100:3000'
    environment:
        DATABASE_URL: postgresql://umami:umami@umami_db:5432/umami
        DATABASE_TYPE: postgresql
        APP_SECRET: '${UMAMI_APP_SECRET}'
    depends_on:
        umami_db:
           condition: service_healthy
    restart: unless-stopped
umami_db:
   image: postgres:15-alpine
    environment:
        POSTGRES_DB: umami
        POSTGRES_USER: umami
        POSTGRES_PASSWORD: umami
    volumes:
        - ./umami-db-data:/var/lib/postgresql/data
    restart: unless-stopped
    healthcheck:
        test:
                'CMD-SHELL',
                'pg_isready -U $${POSTGRES_USER} -d $${POSTGRES_DB}',
            1
        interval: 5s
        timeout: 5s
        retries: 5
```

Você pode iniciar os containers com docker compose up.

Info

Se algo der errado você pode tentar criar o volume manualmente com:

Bash

mkdir -p ~/pocketbase-data
chown -R \$USER:\$USER ~/pocketbase-data

Você também pode checar se o usuário tem permissão de leitura e escrita com

Rash

chmod -R 755 ~/pocketbase-data

Atualizando a imagem educa_utf_nextjs

Para atualizar para a ultima versão disponivel será necessário **apagar** a imagem defasada.

Para ver as imagens atuais execute docker images. Você deve ver algo parecido com:

Bash

REPOSITORY TAG IMAGE ID CREATED SIZE zrafaf/educa_utf_nextjs latest ffb4489371c3 15 minutes ago 818MB

Para deletar a imagem defasada FORÇADO você pode executar: docker rmi [id] -f.

No caso da imagem a cima seria necessário executar docker rmi ffb4489371c3 -f

3.6 Front-end

Esta página apresentará todas as informações relacionadas ao front-end da aplicação.

3.6.1 NEXTJS

Referências

- Estrutura do projeto
- Essenciais do React
- Nextjs com docker oficial

3.6.2 Editor de artigos

Para o editor de artigos está sendo utilizado o react-simplemde-editor que se trata de um *wrap* do easy-markdown-editor.

O EasyMDE faz uso do Fonts Awesome V5 para seus diferentes ícones.

3.7 Backend

Foi utilizado o Banco de dados / backend de código aberto PocketBase.

Um dos grandes problemas enfrentado para a criação de conteúdo por parte dos usuários é a possibilidade de injetar código malicioso nos arquivos de Markdown, por tanto algumas medidas tiveram de ser tomadas que acabaram tornando a aplicação menos customizável.

3.7.1 Setup

Para desenvolvimento recomendo realizar em uma **máquina LINUX** como seu sistema operacional. Algumas funções do backend assumem que estão rodando em um ambiente UNIX e pode apresentar funcionamento incorreto se executado em outro sistema operacional.

Tip

Caso seu ambiente de desenvolvimento seja o windows dê uma olhada em Windows Subsystem for Linux (WSL).

Variáveis de ambiente

Para iniciar o backend é necessário criar as seguintes Variáveis de Ambiente:

Bash

UTF_AUTH_TOKEN=meutokendeautenticacao

DOCKER COMPOSE

O docker-compose da aplicação carrega os segredos a partir de um arquivo .env . Portanto a variável UTF_AUTH_TOKEN deve estar lá.

Exemplo de .env

Bash

UTF_AUTH_TOKEN=meutokendeautenticacao

Executando o aplicativo

Você pode executar a seguinte linha na root do projeto:

Bash

UTF_AUTH_TOKEN=meutokendeautenticacao ./pocketbase serve

Ou carregar a chave de autenticação apartir de um arquivo secrets.txt com

```
Bash
source secrets.txt && ./pocketbase serve
```

3.7.2 Como a autenticação é feita?

A autenticação de usuários da UTFPR é feito através de um HTTP POST request para o *endpoint* api/educautf/utfpr-auth.

O corpo do request deve seguir o formato:

```
{
    "username": "my-username",
    "password": "my-password",
}
```

Riscos

A autenticação no sistema da UTFPR é feito diretamente no Backend sem acesso ao usuário através de um *hook*, para saber mais visite https://github.com/zRafaF/educa-utf-db/tree/main/pb_hooks. A única vulnerabilidade para ataque direto seria através do spoofing de senhas.

3.7.3 Como a compressão de imagens é feita?

3.8 Documentação

Para desenvolvimento da documentação foi utilizado a biblioteca de Python MkDocs, junto com o tema Material for MkDocs.

Também foi utilizado o plugin MkDocs with PDF para a renderização de toda a documentação como .pdf automaticamente, esse arquivo pode ser encontrado aqui.

3.8.1 Configurando o ambiente de desenvolvimento

Para informações sobre como configurar o ambiente de desenvolvimento para a documentação visite a página setup.

3.8.2 Editando a documentação

Para informações sobre como editar documentação do MkDocs visite ZRafaF/ReadTheDocksBase.

Para informações mais a fundo verifique:

- MkDocs
- · Material for MkDocs.

3.9 SEO

SEO ou *Search Engine Optimization* é um aspecto crucial para essa aplicação. Esta página apresentará as ferramentas e técnicas utilizadas para melhorar o SEO do EducaUTF.

3.9.1 Indexadores

Google Search Console

O Google Search Console é uma ferramenta fornecida pela Google para analisar a indexação de seu website na plataforma.

Os dados fornecidos por essa ferramenta são cruciais para a melhoria da aplicação.

VERIFICANDO PROPRIEDADE DO WEBSITE

Para verificar a propriedade da página foi adicionado o arquivo google9365f4fd3245c688.html a pasta public da aplicação.

Bing Webmaster

O Bing Webmaster é a ferramenta de indexação do Bing, ela permite a importação de páginas direto do Google Search Console, facilitando a integração.

3.9.2 Metadados

Metadados são informações extremamente úteis para os *crawlers*, para os artigos estes foram gerados dinamicamente, o exemplo a seguir mostra a geração de metadados para os artigos:

Text Only

```
export async function generateMetadata({
   params,
}: PageProps): Promise<Metadata> {
   const articleId = params.slug[0];
    try {
       const article = await getArticleById(articleId);
        const articleStats = await getArticleStatsById(articleId);
        const ArticleCoverUrl = getArticleCoverURL(article);
        let tag = article.expand?.tag?.name ?? '';
        return {
            title: article.title,
            description: article.description,
            applicationName: 'EducaUTF',
            authors: [{ name: articleStats.author_name }],
            openGraph: {
                title: article.title,
                description: article.description,
                siteName: 'EducaUTF',
```

3.9.3 Sitemap

Sitemaps fornecem aos indexadores todo o esquema de seu website, eles são uteis para facilitar que o *crawler* alcance páginas que não possuam muitos links a elas.

O arquivo sitemap.xml também é gerado dinamicamente, para incluir todo o conteúdo gerado por usuários, você pode encontrar o script responsável em gera-lo em app/sitemap.ts.

3.9.4 robots.txt

Esse arquivo serve como instruções para os *crawlers*, esse também é gerado dinamicamente e pode ser encontrado em app/robots.ts.

3.10 Proxy Reverso

Aqui será apresentado a arquitetura, setup e configuração do proxy reverso da aplicação.

3.10.1 Nginx Proxy Manager

Para o proxy reverso foi utilizado o Nginx Proxy Manager, o deploy foi feito através do container Docker e Docker Compose.

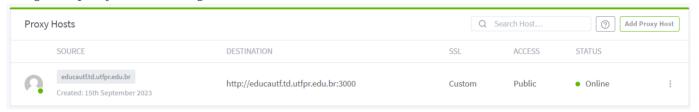
3.10.2 Configurando o proxy

Para acessar o serviço é necessário que seja acessado via a rede da UTFPR-toledo, ou então fazendo uso da VPN

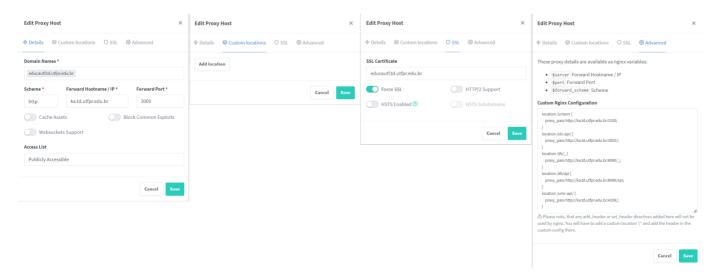
O acesso pode ser feito via HTTP no endereço educautf.td.utfpr.edu.br:81

Proxy Hosts

O seguinte proxy host foi configurado:



Com as seguintes configurações:



Para as custom locations a seguinte configuração está sendo usada:

Text Only location /umami { proxy_pass http://ka.td.utfpr.edu.br:3100; } location /olc-api/ { proxy_pass http://ka.td.utfpr.edu.br:3005/; } location /db/_ { proxy_pass http://ka.td.utfpr.edu.br:8090/_; } location /db/api { proxy_pass http://ka.td.utfpr.edu.br:8090/api; } location /umc-api/ { proxy_pass http://ka.td.utfpr.edu.br:4109/; }

Atenção

As configurações podem estar desatualizadas.

Certificado SSL

Ao selecionar Add SSL Certificate e Custom você será apresentado a seguinte tela:

Add Custom Certificate	×
△ Key files protected with a passphrase are not suppo Name *	rted.
Certificate Key *	
Choose file	Browse
Certificate *	
Choose file	Browse
Intermediate Certificate	
Choose file	Browse
	Cancel

Os arquivos relacionados ao certificado são:

- * . key : Deverá ser inserido no campo Certificate key , atenção essa é uma chave ${\bf PRIVADA};$
- * .cer: Deverá ser inserido no campo Certificate;
- *.pem: Deverá ser inserido no campo Intermediate Certificate;

3.11 Métricas

3.11.1 Umami

Para as métricas do website está sendo utilizado Umami através de uma build customizada.

3.11.2 Customização da build

Para adequar as variaveis do container foi feito um *fork* do repositório original, esse *fork* pode ser acessado em https://github.com/zRafaF/educa-utf-umami, nele adicionei dois *workflows* um para checar nomenclatura de *releases* e outro para realizar a *build* e publicação automática do *container*, observe a variável BASE_PATH.

O repositório no DockerHub pode ser acessado em https://hub.docker.com/r/zrafaf/educa utf umami

3.11.3 Dashboard

A aplicação está acessível através do proxy reverso em https://educautf.td.utfpr.edu.br/umami.

Você também pode visualizar os dados públicos em https://educautf.td.utfpr.edu.br/umami/share/ NmknLrXmtHfUfTwY/EducaUTF

3.11.4 Segredos

O docker-compose.yaml depende da variável de ambiente UMAMI_APP_SECRET, essa deve ser setada dentro de um arquivo .env no mesmo diretório do docker-compose.yaml.

Exemplo de .env

Bash

UMAMI_APP_SECRET=meusegredoumami