

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE ITAQUAQUECETUBA

**MAURÍCIO MARTINS DE GOIS
PATRICK PAIVA PARDINHO**

**EARTH TIMER:
PROJETO DE WEBSITE**

ITAQUAQUECETUBA – SP

2024

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE ITAQUAQUECETUBA

**MAURÍCIO MARTINS DE GOIS
PATRICK PAIVA PARDINHO**

**EARTH TIMER:
PROJETO DE WEBSITE**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade de
Tecnologia de Itaquaquecetuba para
Conclusão do Curso superior de
Tecnologia em Gestão da Tecnologia
da Informação sob orientação do
Professor Dr. Wilton Garcia.

ITAQUAQUECETUBA – SP

2024

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE ITAQUAQUECETUBA

MAURÍCIO MARTINS DE GOIS

PATRICK PAIVA PARDINHO

EARTH TIMER:

PROJETO DE WEBSITE

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade de
Tecnologia de Itaquaquecetuba para
Conclusão do Curso superior de
Tecnologia em Gestão da Tecnologia
da Informação sob orientação do
Professor Dr. Wilton Garcia.

Aprovado em: ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Prof.^o Esp. Almir Vicente Da Costa

Faculdade de Tecnologia de Itaquaquecetuba – FATEC

Prof.^o Me. Cilene Araújo da Cruz

Faculdade de Tecnologia de Itaquaquecetuba – FATEC

Prof.^o Dra. Daisy Eboli

Faculdade de Tecnologia de Itaquaquecetuba – FATEC

Prof.^o Dr. Wilton Garcia

Faculdade de Tecnologia de Itaquaquecetuba – FATEC

RESUMO

Earth Timer é uma proposta de website que consiste em mostrar uma contagem regressiva para a extinção dos recursos naturais (animal, mineral e vegetal) do planeta terra. O objetivo é projetar os impactos da humanidade em relação ao meio ambiente, em uma contagem numérica para a extinção desses recursos. Do ponto de vista conceitual, essa proposta de inovação interdisciplinar atravessa a informação e a tecnologia e o meio ambiente, em consonância com os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável para 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU). Ou seja, verifica-se a criação desse sistema digital, interessado em apontar para o desgaste do planeta e a conscientização do uso de recursos. Tal dinâmica estratégica, destaca o valor da tecnologia em prol de uma perspectiva humanista da sociedade contemporânea. Sendo que o percurso metodológico, aqui, pontua o formato ensaio como pesquisa qualitativa, cujas estratégias discursivas são utilizadas para uma abordagem criativa, flexível e complexa. O resultado parcial deve demonstrar o protótipo do website na contextualização do tema abordado (meio ambiente) e a programação dessa ferramenta tecnológica.

Palavras-chaves: Tecnologia da Informação. Sustentabilidade. Website.

ABSTRACT

Earth Timer is a website proposal that consists of showing a countdown to the extinction of natural resources (animal, mineral and vegetable) on planet earth. The aim is to project humanity's impact on the environment in a numerical countdown to the extinction of these resources. From a conceptual point of view, this interdisciplinary innovation proposal crosses information and technology and the environment, in line with the United Nations' 17 Sustainable Development Goals for 2030. In other words, the creation of this digital system is interested in pointing out the wear and tear on the planet and raising awareness of the use of resources. This strategic dynamic highlight the value of technology in favor of a humanist perspective for contemporary society. The methodological approach here emphasizes the essay format as qualitative research, whose discursive strategies are used for a creative, flexible and complex approach. The partial result should demonstrate the prototype of the website in the context of the theme addressed (environment) and the programming of this technological tool.

Keywords: Information Technology. Sustainability. Website.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Imagem do Earth Timer no jornal Annual Research Journal of SCMS	
14	
Figura 2 - Diagrama Entidade-Relacionamento do Earth Timer	21
Figura 3 - Diagrama de Caso de Uso	26
Figura 4 - Diagrama de Atividade: realização do login	26
Figura 5 - Diagrama de Atividade: solicitação de parceria	27
Figura 6 - Diagrama de Atividade: solicitação do encerramento da parceria	27
Figura 7 - Diagrama de Atividade: solicitação da alteração da parceria	28
Figura 8 - Diagrama de Atividade: criação do usuário administrativo	28
Figura 9 - Diagrama de Atividade: exclusão do usuário administrativo	29
Figura 10 - Diagrama de Atividade: alteração do usuário administrativo	29
Figura 11 - Diagrama de Sequência: realização do login	30
Figura 12 - Diagrama de Sequência: requisição da API	30
Figura 13 – Diagrama de Sequência: alteração do usuário administrador	31
Figura 14 – Diagrama de Sequência: criação do usuário administrador	31
Figura 15 – Diagrama de Sequência: exclusão do usuário administrador	31
Figura 16 - Diagrama de Sequência: exibição do usuário administrador	32
Figura 17 - Diagrama de Sequência: criação da empresa	32
Figura 18 - Diagrama de Sequência: alteração/exclusão da empresa	32
Figura 19 - Diagrama de Sequência: solicitação da alteração	33
Figura 20 - Diagrama de Sequência: solicitação da parceria	33
Figura 21 - Diagrama de Sequência: solicitação de encerramento da parceria	33
Figura 22 - Diagrama de Classes	35
Figura 23 - Diagrama do Mapa do Site	36
Figura 24 - Página Principal	37
Figura 25 - Página Empresas	38
Figura 26 - Página Empresas: modal	39
Figura 27 - Página Empresas: seção nova	40
Figura 28 - Página Notícias	40
Figura 29 - Página Notícias: modal	41
Figura 30 - Página Sobre	41

Figura 31 - Página Parceria	42
Figura 32 - Página Login	43
Figura 33 - Página Principal do Administrador	43
Figura 34 - Página Administrador: empresas	44
Figura 35 - Página Administrador: empresa modal para alterar	44
Figura 36 - Página Administrador: empresa modal para mostrar tipo de solicitação	44
Figura 37 - Página Administrador: empresa modal para excluir	45
Figura 38 - Página Administrador: solicitações	45
Figura 39 - Página Administrador: solicitação modal para aceitar ou recusar	45
Figura 40 - Página Administrador: usuário	46
Figura 41 - Página Administrador: usuário modal para inserir usuário	46
Figura 42 - Página Administrador: usuário modal para alterar usuário	46
Figura 43 - Página Administrador: usuário modal para excluir usuário	47
Figura 44 - Imagem do GIF	48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tabela administrador do banco de dados	21
Tabela 2 - Tabela empresa do banco de dados	22
Tabela 3 - Tabela e-mail do banco de dados	22
Tabela 4 - Tabela telefone do banco de dados	23

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

API Application Programming Interface

CNPJ Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica

CEP Código de Endereçamento Postal

CRUD Create, Read, Update and Delete

CSS Cascading Style Sheets

DER Diagrama Entidade Relacionamento

EMP Empresa

ESG Environmental, Social and Governance

FK Foreign key

GTI Gestão da Tecnologia da Informação

GIF Graphic Interchange Format

HTML Hypertext Markup Language

ID Identity

MER Modelo Entidade Relacionamento

ODS Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONU Organização das Nações Unidas

PK Primary key

SEO Search Engine Optimization

TG Trabalho de Graduação

TI Tecnologia da Informação

UML Linguagem de Modelagem Unificada

WEB World Wide Web

XML Extensible Markup Language

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
2. OBJETIVOS	12
2.1 OBJETIVO GERAL	12
2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO	12
3. METODOLOGIA	13
4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
4.1 SUSTENTABILIDADE E TI VERDE	14
4.2 DEMANDA HUMANA E CAPITAL NATURAL	15
4.3 EARTH TIMER	15
5. DOCUMENTAÇÃO	17
5.1 DOCUMENTO VISÃO	17
5.2 REQUISITOS FUNCIONAIS	19
5.3 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS	20
5.4 REGRAS DE NEGÓCIO	21
6. BANCO DE DADOS	21
6.1 DIAGRAMA ENTIDADE-RELACIONAMENTO	22
6.2 MODELO ENTIDADE RELACIONAMENTO	22
6.3 DICIONÁRIO DE DADOS	24
7. DIAGRAMAS COMPORTAMENTAIS	26
7.1 DIAGRAMA DE CASO DE USO	26
7.2 DIAGRAMA DE ATIVIDADE	27
7.3 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA	30
8. DIAGRAMA ESTRUTURAL	35
8.1 DIAGRAMA DE CLASSES	35
9. MAPA DO SITE	36
10. PROTOTIPAÇÃO DE TELAS	37
11. DISCUSSÃO	48
12. CONSIDERAÇÕES FINAIS	49
13. BIBLIOGRAFIA	50

INTRODUÇÃO

Se o meio ambiente for preservado, pode ser evitado as consequências dos desastres ambientais. Já está sendo testemunhado os efeitos do aquecimento global gerado pelo efeito estufa, um fenômeno responsável pelo aquecimento da superfície do planeta terra. Os comportamentos imprudentes dos humanos com os recursos naturais vêm causando catástrofes naturais. Portanto, é preciso haver incentivo para a correção dessas ações em relação à natureza, com o auxílio das tecnologias vigentes.

Assim, este estudo nasce nas disciplinas Gestão Ambiental, no terceiro semestre, com questões de sustentabilidade no cenário corporativo e doméstico, e Fundamentos de Marketing, tratado no quarto semestre, com ponderações sobre mercado e a construção de um produto, do curso de Gestão da Tecnologia da Informação (GTI) da Fatec Itaquaquecetuba. Tais disciplinas envolveram a criação do projeto Earth Timer, um website – *software web* que combina recursos tecnológicos – e mostra a contagem regressiva para a extinção dos recursos naturais (animal, mineral e vegetal) do planeta.

A proposta é desenvolver um website com tecnologias em vigor para conscientizar pessoas com seus recursos, sendo uma resposta dos distúrbios climáticos e ambientais gerados pelo uso massivo dos recursos naturais. Mediante as atuais adversidades ecológicas, esse sistema utiliza informações digitais, contabiliza por meio de dados estimativos fundamentados em tendências históricas e destaca os impactos da humanidade em relação ao meio ambiente.

O website Earth Timer propõe informar, conscientizar e capacitar pessoas a tomar medidas positivas em relação à natureza. Com recursos interativos, parcerias estratégicas com empresas ambientalmente responsáveis e informações abrangentes em relação ao meio ambiente, a ideia é criar uma comunidade tecnológica com o website. Trata-se de uma comunidade engajada e comprometida com a preservação ambiental para manter o equilíbrio do ecossistema. Além disso, colaborar para um futuro mais sustentável visando as próximas gerações.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Este Trabalho de Graduação [TG] em Gestão da Tecnologia da Informação [GTI] tem por objetivo geral desenvolver um website, nomeado como *Earth Timer*, com uma estratégia digital para evidenciar a situação ambiental do planeta Terra.

2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Produzir uma estratégia tecnológica na criação de um website com capacidade de mostrar notícias do meio ambiente e um relógio regressivo representativo que mostra a extinção dos recursos naturais, na intenção de demonstrar a saúde do planeta Terra, em tempo real, para projetar ao mundo por meio da tecnologia;
- Produzir uma documentação sobre o website, ao utilizar tecnologias vigentes para auxiliar no processo de criação das funcionalidades do website;
- Propor a criação de um negócio tecnológico do *Earth Timer*, trazendo parcerias de empresas tecnológicas que promovem a sustentabilidade a favor do meio ambiente, praticando os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) para a Agenda 2030, propostos e coordenados pela Organização das Nações Unidas (ONU);
- Promover mais consciência no consumo de recursos naturais para manter o meio ambiente saudável, deixando o planeta em condições para a próxima geração, a partir de uma estratégia tecnológica.

3. METODOLOGIA

O percurso metodológico deste trabalho pontua uma pesquisa qualitativa descritiva, com base documental, cujas estratégias digitais são utilizadas para uma abordagem criativa, flexível e complexa. O que atualiza o formato científico para mostrar qual forma a tecnologia pode auxiliar na conscientização ambiental sustentável.

O estudo foi conduzido no processo de desenvolvimento do website. Inicialmente, foi feita uma pesquisa sobre o tema sustentabilidade e sua relação com a tecnologia, a demanda humana em relação ao capital natural, considerando como são tratados os recursos da Terra e como é feita a contabilidade da quantidade de natureza necessária para sustentar uma economia/sociedade. Em seguida, o projeto do website *Earth Timer* foi introduzido, destacando sua criação em relação ao meio ambiente. Portanto, esse trabalho de conclusão de curso em Gestão da Tecnologia da Informação comprehende as principais tendências, desafios e práticas relacionadas à sustentabilidade, além de identificar lacunas no conhecimento existente.

São duas partes: a documentação e a modelagem da criação do website/projeto *Earth Timer*. Sendo assim, há um documento de visão específica, uma escritura sintetizada e completa de como o website funciona. Isso inclui estrategicamente os requisitos funcionais e não funcionais, que descrevem as funcionalidades do website. Além disso, há as regras de negócios como limitações que o website apresenta.

Segundo Bezerra (2015, p. 1), “uma característica intrínseca de sistemas de software é a complexidade de seu desenvolvimento, que aumenta à medida que o tamanho do sistema cresce.” Portanto, a modelagem começa com diagramas comportamentais e estruturais da *UML* (Linguagem de Modelagem Unificada), o *MER* (Modelo Entidade-Relacionamento) e o *DER* (Diagrama Entidade-Relacionamento), que são representações da composição do banco de dados. E, finalmente, o mapa do site, que é uma representação estruturada das páginas e conteúdos disponíveis, facilita tanto a navegação quanto o entendimento da arquitetura do site. Além disso, a prototipação das telas define a identidade visual do website.

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Uma proposta de inovação interdisciplinar discute informações e reflexões sobre o meio ambiente e a sustentabilidade, destacando como o consumo excessivo tem esgotado os recursos naturais. Este trabalho explora estratégias tecnológicas para reverter esse cenário, com o objetivo de promover um mundo mais sustentável e garantir o aproveitamento responsável dos recursos extraídos da natureza.

Alinhada aos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), a agenda global da ONU destaca metas fundamentais para assegurar a sustentabilidade do planeta, com foco especial em questões ambientais. O ODS 6 promove o uso sustentável da água e o acesso ao saneamento básico. O ODS 7 incentiva a transição para energias renováveis e acessíveis. Já o ODS 11 prioriza cidades sustentáveis, com transporte eficiente e ampliação de áreas verdes. O ODS 12 busca reduzir o desperdício e implementar padrões responsáveis de consumo e produção. O ODS 13 enfatiza a urgência no combate às mudanças climáticas, promovendo ações de mitigação. O ODS 14 visa a conservação dos oceanos e o combate à poluição marinha, enquanto o ODS 15 foca na preservação de ecossistemas terrestres, na proteção da biodiversidade e no combate ao desmatamento.

Além desses, os ODS 9 e 17 influenciam o meio ambiente de maneira indireta. O ODS 9 estimula a construção de infraestrutura resiliente, a industrialização sustentável e a inovação tecnológica, promovendo práticas mais eficientes e menos prejudiciais ao ambiente. O ODS 17, por sua vez, fortalece parcerias globais para financiar e implementar tecnologias limpas, além de ampliar a cooperação internacional no enfrentamento de desafios ambientais. Essas metas conectam desenvolvimento socioeconômico à preservação ambiental, promovendo soluções inovadoras para problemas globais.

Com uma visão estratégica voltada para a Agenda 2030, essas iniciativas ressaltam a urgência em lidar com questões políticas, econômicas, identitárias e socioculturais. Elas abrangem desde mudanças no cotidiano até o fortalecimento da consciência coletiva, alinhando esforços ao combate à

desigualdade, ao desperdício, à defesa dos direitos humanos, à erradicação da fome e à redução das vulnerabilidades (Piketty, 2015).

No âmbito teórico, os estudos contemporâneos (Canclini, 2016; Eagleton, 2021; Gumbrecht, 2015; Morin, 2020; Pelbart, 2015) propõem a criação de um sistema digital – em formato website. Este último destaca o esgotamento do planeta, evidenciando o valor da sociedade atual em contraposição à lógica capitalista. Além disso, o website busca conscientizar os usuários como a humanidade vem causando aos recursos naturais e mostrar que é possível reverter os impactos negativos já existentes.

4.1 SUSTENTABILIDADE E TI VERDE

A sustentabilidade equilibra o desenvolvimento econômico, a preservação ambiental e o bem-estar social, assegurando que as necessidades atuais sejam atendidas sem comprometer a capacidade das futuras gerações de atenderem às suas próprias necessidades. Nesse conceito, a TI Verde (Quintarelli, 2019; Rendueles, 2016; Keen, 2012) emerge como conjunto de práticas e tecnologias voltadas para minimizar os impactos ambientais da Tecnologia da Informação. Isso inclui a redução do consumo de energia, a gestão adequada dos resíduos eletrônicos e a adoção de soluções tecnológicas mais eficientes e sustentáveis, com o uso consciente dos recursos.

4.2 DEMANDA HUMANA E CAPITAL NATURAL

É importante que os seres humanos tenham noção do quanto consomem (Canclini, 2016; Hanns; Garcia, 2015). Pensando nisso, no início dos anos 1990, os pesquisadores Wackernagel e Rees (1996) desenvolveram o conceito de *pegada ecológica*, que consiste em comparar a demanda humana por recursos com a capacidade de oferta da Terra, conhecida como biocapacidade. No livro *Realismo Capitalista*, Fisher (2020) sugere que, em nossa sociedade atual, imaginar o fim do mundo é mais fácil do que visualizar o colapso do sistema capitalista, destacando a profundidade com que o capitalismo está enraizado nas estruturas sociais e no imaginário coletivo. Portanto, a demanda humana deve acompanhar o capital natural.

4.3 EARTH TIMER

O *Earth Timer* é uma resposta à atual situação do meio ambiente, ou seja, um website que visa conscientizar e apoiar, tecnologicamente, a conservação dos recursos naturais. Em função das crises ambientais atuais, a aplicação destaca os impactos da humanidade sobre o meio ambiente, expondo um relógio representativo da contagem regressiva para o esgotamento dos recursos naturais (animal, mineral e vegetal) do planeta, utilizando um algoritmo baseado em estimativas históricas.

Vale ressaltar que o desenvolvimento dessa proposta é a continuidade de um trabalho publicado no jornal científico da Índia, *Annual Research Journal of SCMS (Symbiosis Centre for Management Studies)*.

A seguir, pode ser vista uma imagem do Earth Timer:

Figura 1 - Imagem do Earth Timer no jornal *Annual Research Journal of SCMS*



Fonte: GARCIA, PAIVA (2024).

Para realizar a estimativa representativa dos recursos naturais atuais, foi desenvolvido um algoritmo que contabiliza esses recursos com base em indicadores ambientais, como a emissão de dióxido de carbono, desmatamento, perda de biodiversidade, poluição dos oceanos e aumento da temperatura global. O website deve, portanto, explorar a urgência da preservação ambiental no planeta, visando conscientizar a população mundial. Levantar e exibir esses dados requer uma orientação clara sobre o caminho da natureza. Observa-se que, sem um consumo responsável (Canclini, 2016; Hanns; Garcia, 2015), a humanidade, inevitavelmente, caminha para o colapso.

Este website deve expor os problemas globais relacionados ao meio ambiente. Através de uma contagem regressiva em um painel eletrônico, os números revelam a gravidade dos impactos contra a preservação do planeta.

Ou seja, quanto mais o cronômetro se aproxima de zero, mais próximos estamos do esgotamento dos recursos naturais — animal, mineral e vegetal. Paradoxalmente, quanto mais tempo é acrescentado ao cronômetro, maior seria a possibilidade de reverter os danos já causados à natureza. Dessa forma, é destacada a urgência de preservar os recursos existentes e a necessidade de recuperar as áreas já degradadas pela ação humana.

Além disso, busca-se orientar as pessoas a consumirem de forma sustentável, optando por empresas que estão em conformidade com as práticas ambientais. Por meio de parcerias com governos e empresas privadas focadas no marketing verde e que adotam o *ESG* (*Environmental, Social, and Governance*) — um conjunto de critérios surgido no mercado financeiro em 2004 para avaliar a responsabilidade social, ambiental e a governança corporativa das organizações — o projeto pretende criar uma vitrine para essas instituições (Quintarelli, 2019; Rendueles, 2016; Keen, 2012). Essas empresas estarão conectadas a consumidores interessados em sustentabilidade e no consumo consciente (Canclini, 2016; Hanns; Garcia, 2015).

Portanto, a conscientização ambiental e o incentivo à sustentabilidade entre a população mundial podem contribuir para reverter atitudes humanas nocivas ao meio ambiente. Além disso, essa conscientização pode influenciar diretamente a sociedade global quanto à urgência de adotar boas práticas por parte de governantes, empresários e cidadãos, visando à reversão do cenário atual (Pelbart, 2015).

O website *Earth Timer* oferece, de forma estratégica, uma plataforma digital abrangente para a educação tecnológica (Primo, 2013; Quintarelli, 2019; Rendueles, 2016), abordando a situação ambiental global na vida contemporânea (Gumbrecht, 2015).

Assim, a educação tecnológica, nesse contexto, torna-se uma chave fundamental para o desempenho inovador (Hooks, 2021) e para a busca de soluções além do convencional. Com recursos interativos e informações diferenciadas, este sistema web tem como objetivo incentivar a preservação ambiental e destacar a importância de ações responsáveis de todos — população, empresários e governo — para garantir um futuro sustentável.

Em outras palavras, a criação deste website é necessária para conscientizar e alertar a população, assegurando que, no futuro, os recursos naturais possam atender às necessidades de todos.

5. DOCUMENTAÇÃO

A seguir, a documentação do *Earth Timer* está estruturada conforme os tópicos abaixo:

- Documento de visão: Um resumo detalhado do funcionamento da aplicação, que serve como base para os requisitos funcionais, requisitos não funcionais e regras de negócio.
- Requisitos funcionais: Organização dos principais aspectos necessários para o funcionamento perfeito do website.
- Requisitos não funcionais: Pontos importantes para o sistema, mas que não são essenciais para seu funcionamento imediato.
- Regras de negócio: Limitações e diretrizes que definem como as funcionalidades devem operar.

5.1 DOCUMENTO VISÃO

O website *Earth Timer* é desenvolvido na plataforma web. Sua gestão consiste em uma página inicial que contém elementos de apresentação como o relógio regressivo, responsável por contabilizar a saúde da Terra. Essa contagem ocorre por meio de um algoritmo encarregado de manter seu funcionamento dinâmico, com base em métricas de indicadores ambientais relevantes, como: emissão de dióxido de carbono, desmatamento, perda de biodiversidade, poluição dos oceanos e aumento da temperatura global. Ou seja, são dados estimativos com informações fundamentadas em tendências históricas e tecnológicas de mapeamento.

Além disso, há um cabeçalho com links para acessar outras páginas e um rodapé que contém o mapa do website, exibindo as páginas existentes. Esses elementos são utilizados em todas as telas da aplicação, exceto na administrativa, que tem acesso restrito para usuários comuns.

Dessa forma, para expor anúncios e notícias, adquiridas por uma Interface de Programação de Aplicação (*API*), sobre questões do meio

ambiente, há uma área dedicada para isso. No entanto, para maior facilidade, também há seções com anúncios relevantes na página inicial.

Também, em relação às parcerias com empresas e organizações governamentais como negócio tecnológico, a lógica é semelhante à exibição dos anúncios: há uma tela dedicada, mas também uma seção na página inicial. Vale ressaltar que empresas precisam cumprir requisitos. Ou seja, se estão em dia com o meio ambiente podem aparecer no website, como forma de recomendação para consumir seus serviços ou produtos. Portanto, é necessário que a empresa preencha um formulário para ser submetido a uma análise. Uma vez aprovado, a empresa será adicionada à aplicação através da área administrativa. Da mesma forma, caso a empresa ou organização deseje encerrar a parceria ou alterar alguma informação no site, pode fazê-lo preenchendo um formulário de solicitação.

A forma como são inseridas empresas e organizações governamentais no Earth Timer é por meio da interface administrativa, que será acessada por um link específico com dados de acesso do administrador. Nessa parte, será possível fazer a gestão do website com telas voltadas para inserir, alterar, visualizar e deletar dados, como das corporações.

Por fim, a parte administrativa possui um controle de acesso dividido entre administradores comuns e privilegiados. Os administradores têm acesso a funcionalidades adicionais para gerenciar todos os administradores, incluindo inserção, alteração, visualização e exclusão. No entanto, todos os administradores, independentemente do nível de acesso, podem gerenciar as empresas.

5.2 REQUISITOS FUNCIONAIS

A seguir, foi organizada uma lista de orientações funcionais sobre o website:

- RF 01 - *Earth Timer* na plataforma web: A aplicação deve ser desenvolvida na plataforma web.
- RF 02 - Contagem Regressiva dos Recursos Naturais: O sistema apresenta uma contagem regressiva recebida representando o tempo restante dos recursos existentes no planeta.

- RF 03 - Ter uma área administrativa: O sistema deve ter uma área dedicada para fazer a gestão das empresas/organizações expostas no website.
- RF 04 - Inserir uma empresa/organização: A aplicação deve inserir uma empresa/organização para ser exposta no site.
- RF 05 - Alterar uma empresa/organização: A aplicação deve alterar uma empresa/organização para ser exposta no site.
- RF 06 - Visualizar uma empresa/organização: A aplicação deve visualizar uma empresa/organização para ser exposta no site.
- RF 07 - Deletar uma empresa/organização: A aplicação deve deletar uma empresa/organização para ser exposta no site.
- RF 08 - Atualizar status: O sistema deve ser capaz de mudar o status da análise da empresa/organização.
- RF 09 - Controle de acesso à área administrativa: A aplicação deve fazer uma verificação para apenas o administrador ter acesso à área administrativa.
- RF 10 - Controle de acesso na gestão dos administradores comuns: A aplicação deve fazer uma verificação para apenas o administrador privilegiado realizar a gestão dos administradores comuns
- RF 11 - Autenticação para *login*: A aplicação deve realizar uma autenticação no momento.
- RF 12 - Consumir uma API: O sistema deve ser capaz de consumir uma API.
- RF 13 - Enviar *E-mail*: No momento que a empresa/organização entrar em contato, o sistema deve ser capaz de enviar e-mail tanto para o administrador quanto para a empresa.
- RF 14 - Inserir administrador comum: O sistema deve ser capaz do administrador privilegiado inserir administrador comum.
- RF 15 - Alterar administrador comum: O sistema deve ser capaz do administrador privilegiado alterar administrador comum.
- RF 16 - Visualizar administrador comum: O sistema deve ser capaz do administrador privilegiado visualizar administrador comum.

- RF 17 - Deletar administrador comum: O sistema deve ser capaz do administrador privilegiado deletar administrador comum.

5.3 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

A seguir, foi organizada uma lista de orientações não funcionais sobre o website:

- RNF 01 - Página dedicada para anúncios/notícias: O sistema deve ter uma página apenas para esses elementos.
- RNF 02 - Página dedicada para exposição das empresas/organizações: O sistema deve ter uma página apenas para esses elementos.
- RNF 03 - Uma seção para anúncios/notícias: O sistema deve ter uma página apenas para esses elementos.
- RNF 04 - Uma seção para exposição das empresas/organizações: O sistema deve ter uma página apenas para esses elementos.
- RNF 05 – A aplicação deve ser desenvolvida com a ferramenta *HTML*: A estrutura das páginas deve ser feita com a linguagem *HTML*.
- RNF 06 - A aplicação deve ser desenvolvida com a ferramenta *CSS*: A estilização da página deve ser feita com a linguagem *CSS*.
- RNF 07 - A aplicação deve ser desenvolvida com a linguagem *Javascript*: As funcionalidades e interações do website deve ser feita com *Javascript*.
- RNF 08 - A aplicação deve ser desenvolvida com a ferramenta *React.js*: Para maior eficiência e reutilização do código a aplicação deve ser feita com a ferramenta *React.js*.
- RNF 09 - A aplicação deve ser desenvolvida com a ferramenta *Node.js*: Para realizar as funcionalidades do website será necessário usar o software *Node.js*.
- RNF 10 - A aplicação deve ser desenvolvida com a ferramenta *Express.js*: Para maior eficiência e reutilização do código nas funcionalidades a aplicação deve ser feita com a ferramenta *Express.js*.

- RNF 11 - A aplicação deve ser desenvolvida com a ferramenta *Bootstrap*: Para auxiliar na estilização do website o sistema deve utilizar a biblioteca *Bootstrap*.
- RNF 12 - Inicialmente, as notícias do sistema devem ser fornecidas pela NewsAPI.org: Essa API disponibiliza, de forma gratuita (desde que não seja para fins comerciais), um vasto conjunto de dados para auxiliar na visualização de notícias.

5.4 REGRAS DE NEGÓCIO

A seguir, foi organizada uma lista de regras sobre o website que deve ser seguida:

- RN 01 - Análise de empresas/organizações: Quando a empresa ou organização preencher o formulário de solicitação de parceria, o sistema deverá armazenar seus dados para, posteriormente, realizar uma análise e, com base nos resultados, adicioná-la à aplicação.
- RN 02 - Mudança da parceria com empresas/organizações: Quando a empresa ou organização preencher o formulário de solicitação de mudança de parceria, o sistema deverá armazenar os dados para, posteriormente, fazer a exclusão ou alteração.
- RN 03 - Acessar área administrativa: O acesso à área administrativa não deve estar disponível no website acessível a todos os usuários, mas sim ser feito por meio de um link especial, gerado no momento da criação do sistema.

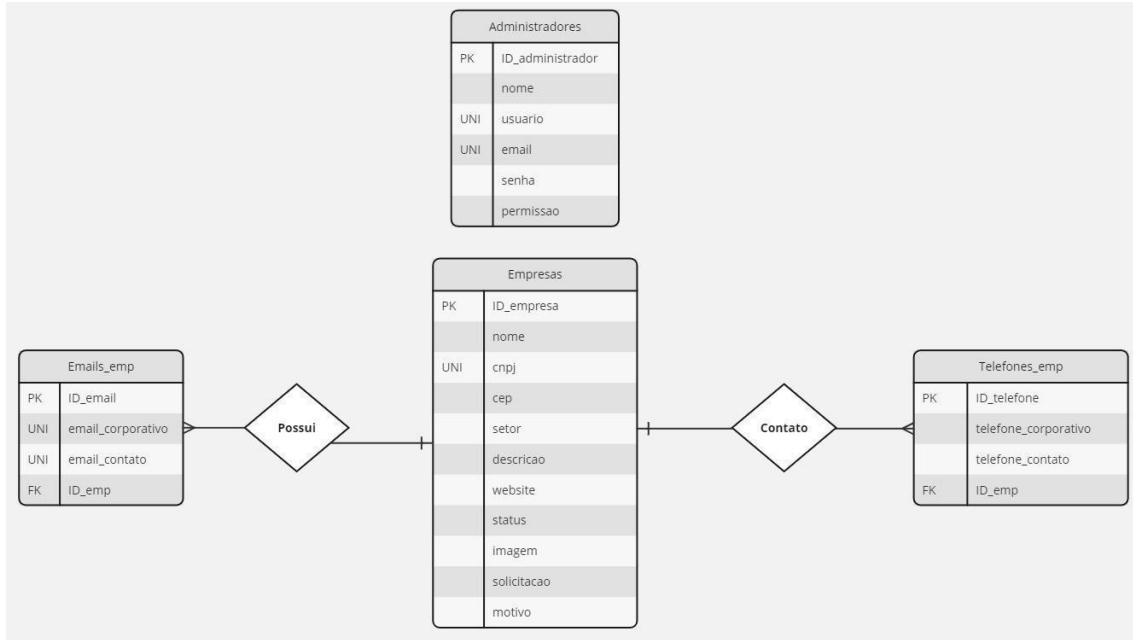
6. BANCO DE DADOS

Na modelagem e documentação de banco de dados, três componentes são essenciais. O DER (Diagrama Entidade-Relacionamento) oferece uma representação gráfica das tabelas, seus atributos e os relacionamentos entre elas, facilitando a visualização da estrutura lógica do banco de dados relacional. O MER (Modelo Entidade-Relacionamento) complementa essa visão ao apresentar uma descrição textual das entidades e seus relacionamentos. Por fim, o dicionário de dados é fundamental para proporcionar uma compreensão detalhada de cada tabela e de seus respectivos atributos, garantindo clareza e precisão na documentação.

6.1 DIAGRAMA ENTIDADE-RELACIONAMENTO

A seguir, apresenta-se o diagrama do banco de dados, que ilustra a estrutura das tabelas, os atributos de cada uma e os relacionamentos entre elas:

Figura 2 - Diagrama Entidade-Relacionamento do Earth Timer



Fonte: Autoria própria.

6.2 MODELO ENTIDADE RELACIONAMENTO

Em seguida, é apresentado o Modelo Entidade-Relacionamento (MER), que oferece uma descrição textual das entidades e seus relacionamentos dentro do banco de dados:

- Entidade: Administradores.
 - Atributos:
 - ID_administrador (Chave primária);
 - nome;
 - usuario (Único);
 - email (Único);
 - senha;
 - permissao.

- Entidade: Empresas.
 - Atributos:
 - ID_empresa (Chave primária);
 - nome;
 - cnpj (Único);
 - cep;
 - setor;
 - descricao;
 - website;
 - status;
 - imagem;
 - solicitacao;
 - motivo.
- Entidade: Email_emp.
 - Atributos:
 - ID_email (Chave primária);
 - email_corporativo (Único);
 - email_contato (Único);
 - ID_emp (Chave estrangeira).
- Entidade: Telefone_emp.
 - Atributos:
 - ID_telefone (Chave primária);
 - telefone_corporativo;
 - telefone_contato;
 - ID_emp (Chave estrangeira).
- Relacionamento: Empresa 1:N Email_emp.
 - Uma empresa pode ter vários e-mails.
 - Um e-mail pertence a uma única empresa.
- Relacionamento: Empresa 1:N Telefone_emp.
 - Uma empresa pode ter vários telefones.

- Um telefone pertence a uma única empresa.

6.3 DICIONÁRIO DE DADOS

Por fim, o Dicionário de Dados detalha informações de tabela e atributos:

Tabela 1 – Tabela administrador do banco de dados

Administradores					
Campo	Tipo	Nulo	Descrição	PK	FK
ID_administrador	Inteiro	Não nulo	Index da tabela administrador	X	
nome	Varchar	Não nulo	Nome do administrador		
usuário	Varchar	Não nulo	Usuário do administrador		
e-mail	Varchar	Não nulo	E-mail do administrador		
senha	Varchar	Não nulo	Senha do administrador		
permissão	Inteiro	Não nulo	Controle de outros administradores		

Fonte: Autoria própria.

Tabela 2 – Tabela empresa do banco de dados

Empresas					
Campo	Tipo	Nulo	Descrição	PK	FK
ID_empresa	INT	Não nulo	Index da tabela empresa	X	
nome	Varchar	Não nulo	Nome da empresa		
cnpj	Varchar	Não nulo	CNPJ da empresa		
cep	Varchar	Não nulo	Código postal empresa		
setor	Varchar	Não nulo	Setor que a empresa atua		
descricao	Text	Não nulo	Descrição da empresa		
website	Varchar	Nulo	Domínio da empresa		
status	Varchar	Não nulo	Status da empresa no website Earth Timer		
imagem	Varchar	Nulo	Caminho da imagem que a empresa anexar		
solicitacao	Varchar	Nulo	Solicitação que a empresa		

			fizer em relação ao término/alteração de parceria		
motivo	Text	Nulo	Motivo da solicitação com informações caso necessário		

Fonte: Autoria própria.

Tabela 3 - Tabela e-mail do banco de dados

Email_emp					
Campo	Tipo	Nulo	Descrição	PK	FK
ID_email	Inteiro	Não nulo	Index da tabela e-mail	X	
email_corporativo	VARCHAR	Não nulo	E-mail corporativo da empresa		
email_contato	VARCHAR	Não nulo	E-mail de contato da empresa		
ID_emp	Inteiro	Não nulo	Index estrangeiro da tabela e-mail para empresa		X

Fonte: Autoria própria.

Tabela 4 - Tabela telefone do banco de dados

Telefone_emp					
Campo	Tipo	Nulo	Descrição	PK	FK
ID_telefone	Inteiro	Não nulo	Index da tabela telefone	X	
telefone_corporativo	VARCHAR	Não nulo	Telefone corporativo da empresa		
telefone_contato	VARCHAR	Não nulo	Telefone de contato da empresa		
ID_emp	Inteiro	Não nulo	Index estrangeiro da tabela telefone para empresa		X

Fonte: Autoria própria.

7. DIAGRAMAS COMPORTAMENTAIS

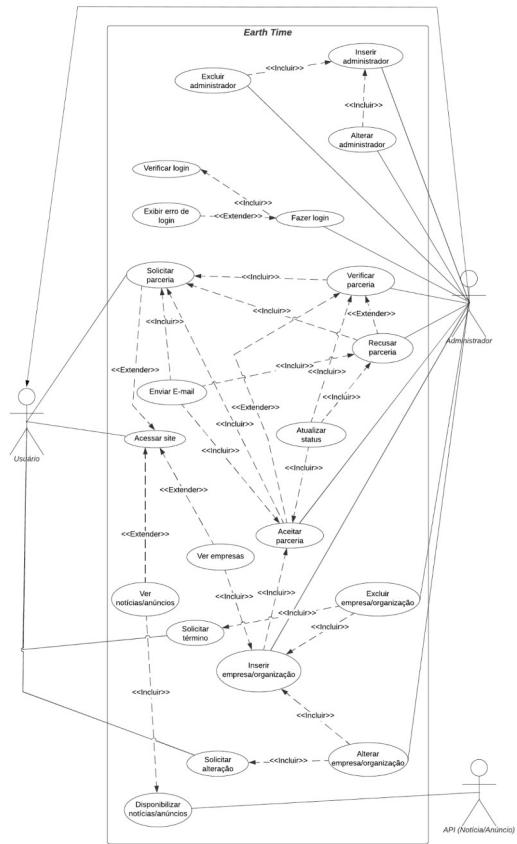
Os diagramas comportamentais são essenciais para descrever a aplicação de uma perspectiva humana, ou seja, em um nível mais abstrato e compreensível. Eles permitem que, antes mesmo do desenvolvimento do sistema, seja possível visualizar como a aplicação se comporta em cada uma de suas atividades.

- Diagrama de Caso de Uso: Foca na representação das interações entre os usuários (atores) e o sistema, mostrando os diferentes cenários de uso. O diagrama ilustra as funcionalidades que o sistema oferecerá e quem poderá utilizá-las, proporcionando uma visão geral de suas operações.
- Diagrama de Atividade: Detalha o fluxo de trabalho ou processos dentro do sistema, descrevendo o passo a passo das atividades que ocorrem para a realização de uma determinada tarefa. Ajudando a entender como as ações se encadeiam e quais decisões ou condições afetam o fluxo do sistema.
- Diagrama de Sequência: Foca na ordem temporal das interações entre os objetos e componentes do sistema. Mostrando como os objetos interagem entre si ao longo do tempo para executar uma funcionalidade específica, detalhando as mensagens trocadas e a sequência dessas interações.

7.1 DIAGRAMA DE CASO DE USO

Em seguida, é apresentado o Diagrama de Caso de Uso, que oferece uma descrição das interações entre os atores (usuários ou outros sistemas) e o sistema:

Figura 3 - Diagrama de Caso de Uso

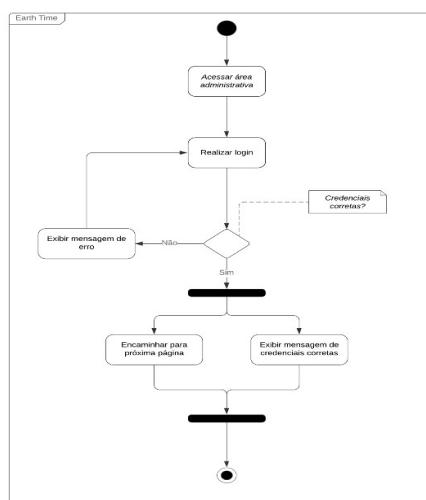


Fonte: Autoria própria.

7.2 DIAGRAMA DE ATIVIDADE

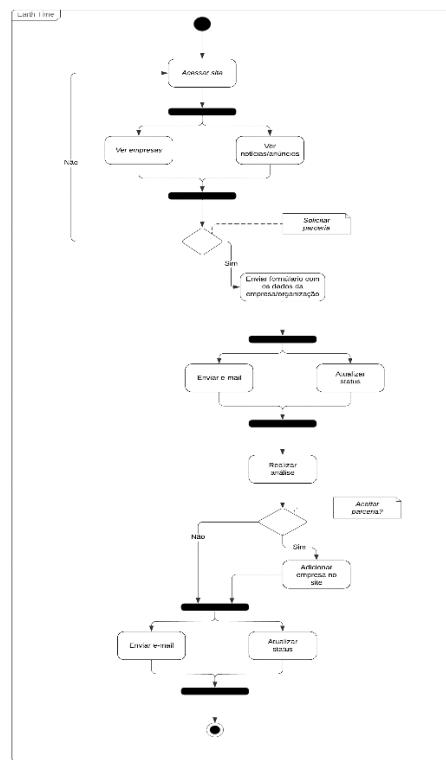
O Diagrama de Atividades apresenta-se dividido em sete partes para facilitar a compreensão do sistema, representando o fluxo de processos e decisões e detalha as etapas de cada operação:

Figura 4 - Diagrama de Atividade: realização do login



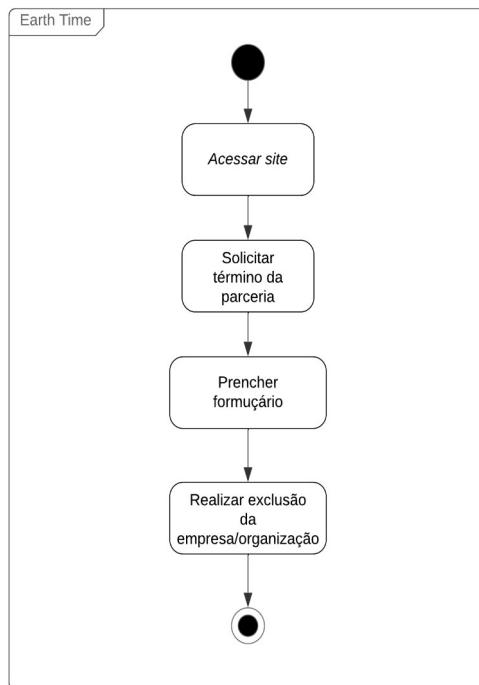
Fonte: Autoria própria.

Figura 5 - Diagrama de Atividade: solicitação de parceria



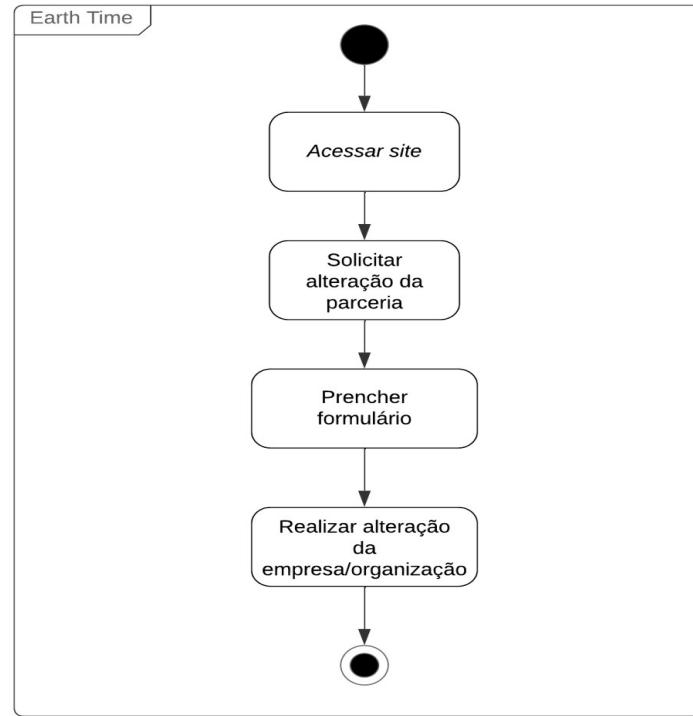
Fonte: Autoria própria.

Figura 6 - Diagrama de Atividade: solicitação do encerramento da parceria



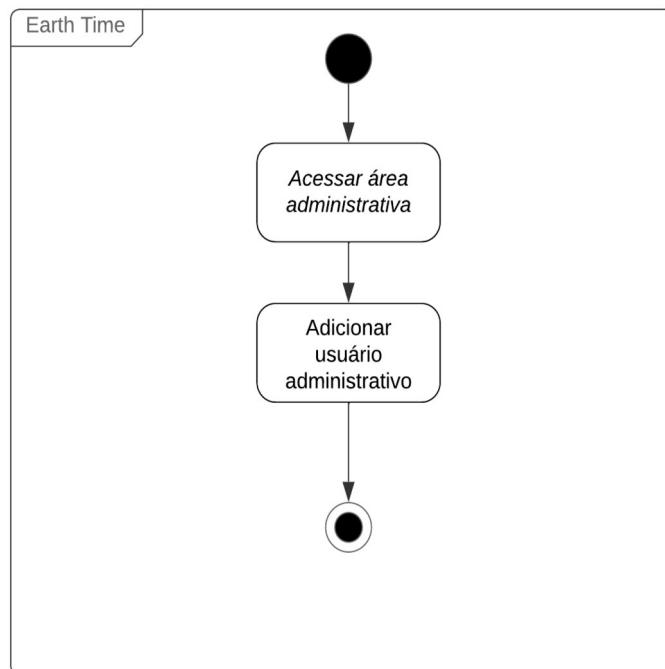
Fonte: Autoria própria.

Figura 7 - Diagrama de Atividade: solicitação da alteração da parceria



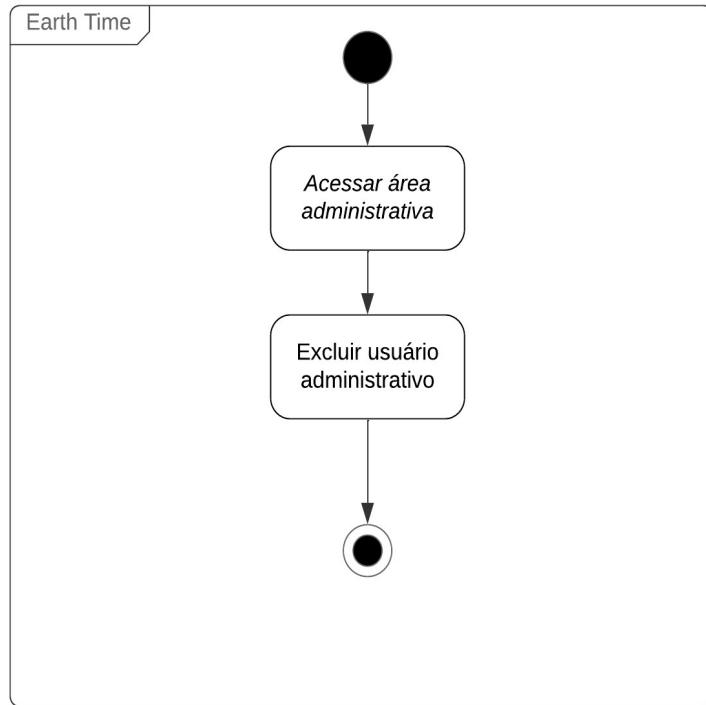
Fonte: Autoria própria.

Figura 8 - Diagrama de Atividade: criação do usuário administrativo



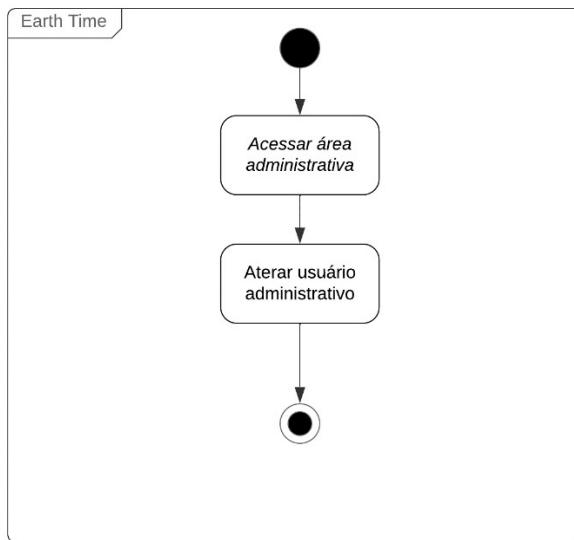
Fonte: Autoria própria.

Figura 9 - Diagrama de Atividade: exclusão do usuário administrativo



Fonte: Autoria própria.

Figura 10 - Diagrama de Atividade: alteração do usuário administrativo

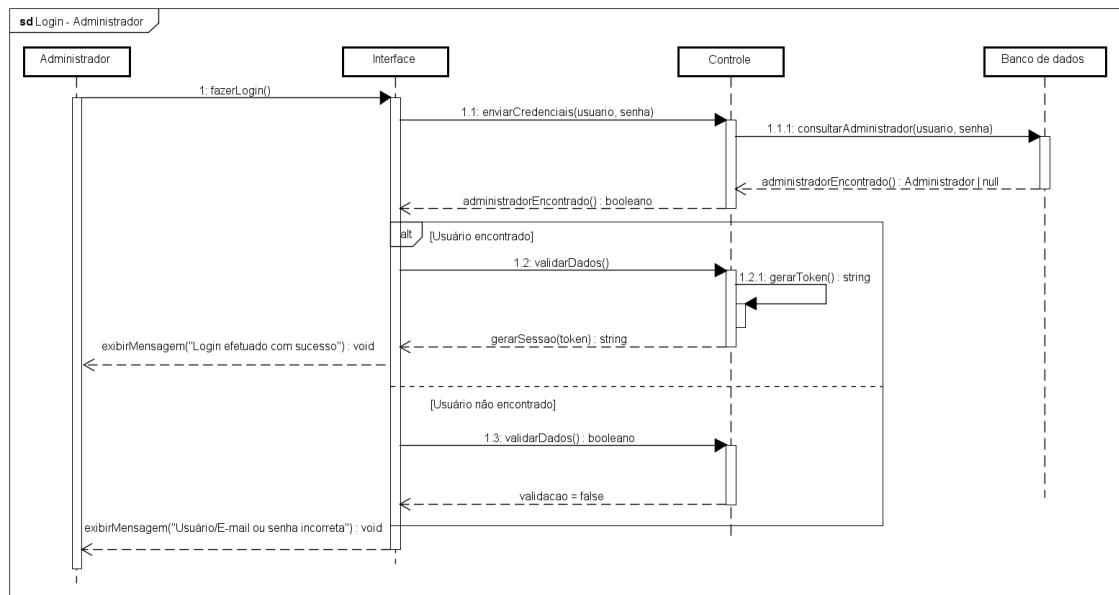


Fonte: Autoria própria.

7.3 DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA

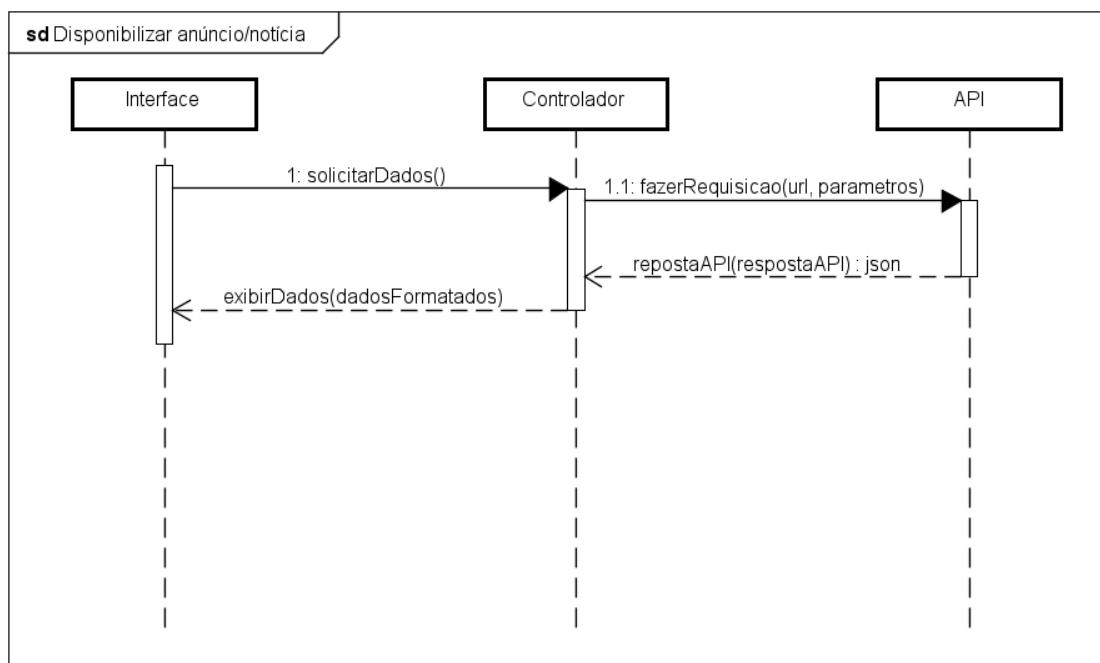
Apresenta-se dividido em onze figuras para descrever as principais funcionalidades do diagrama de caso de uso. Isso demonstra a ordem temporal das interações entre objetos e detalha o fluxo de mensagens trocadas para executar cada funcionalidade:

Figura 11 - Diagrama de Sequência: realização do login



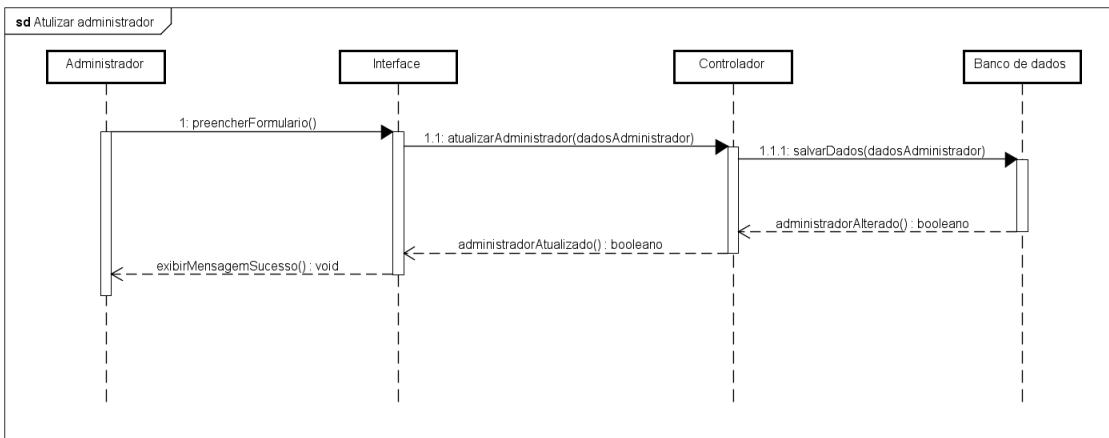
Fonte: Autoria própria.

Figura 12 - Diagrama de Sequência: requisição da API



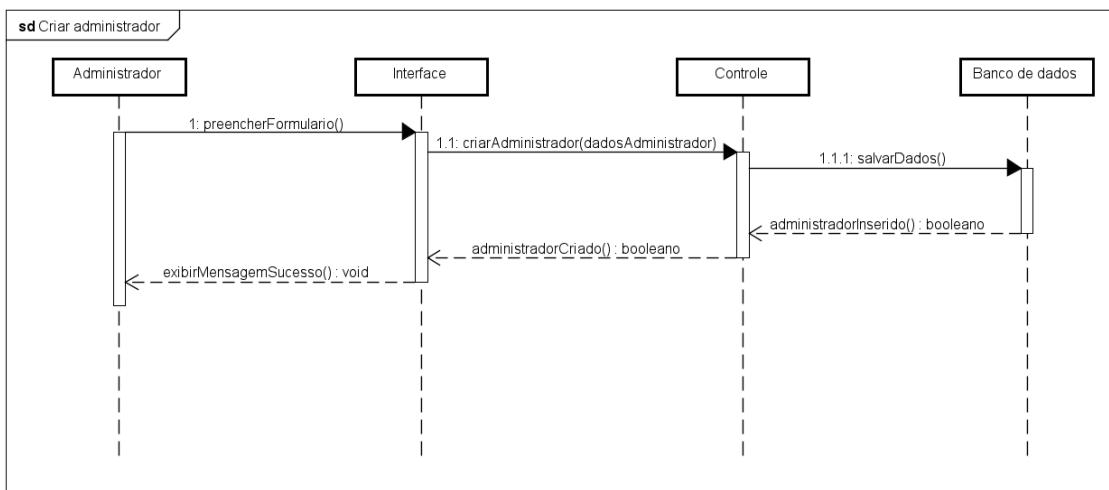
Fonte: Autoria própria.

Figura 13 – Diagrama de Sequência: alteração do usuário administrador



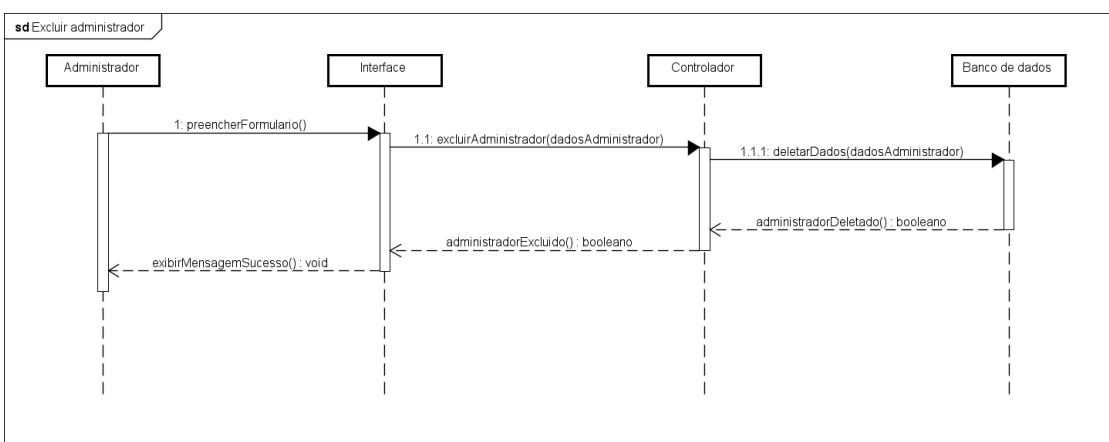
Fonte: Autoria própria.

Figura 14 – Diagrama de Sequência: criação do usuário administrador



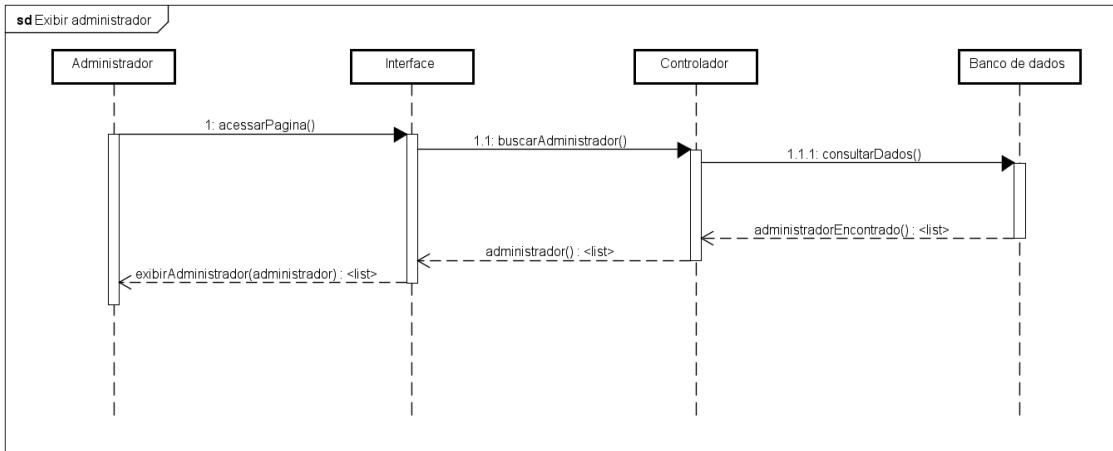
Fonte: Autoria própria.

Figura 15 – Diagrama de Sequência: exclusão do usuário administrador



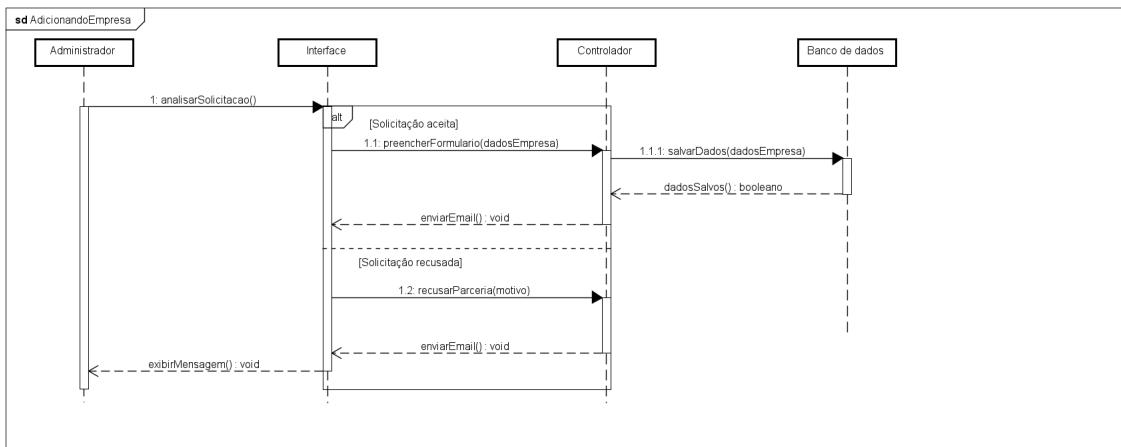
Fonte: Autoria própria.

Figura 16 - Diagrama de Sequência: exibição do usuário administrador



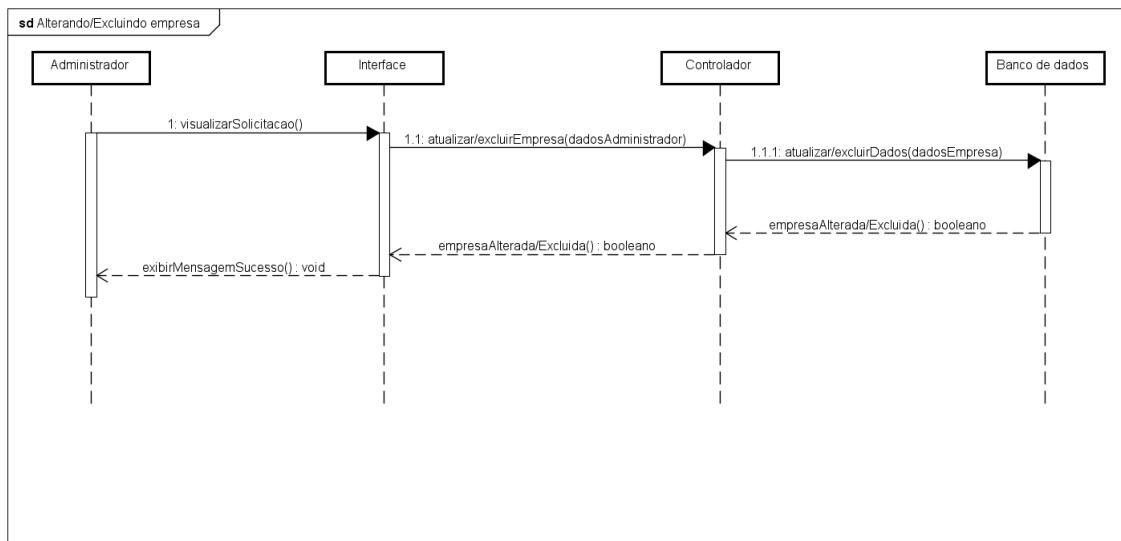
Fonte: Autoria própria.

Figura 17 - Diagrama de Sequência: criação da empresa



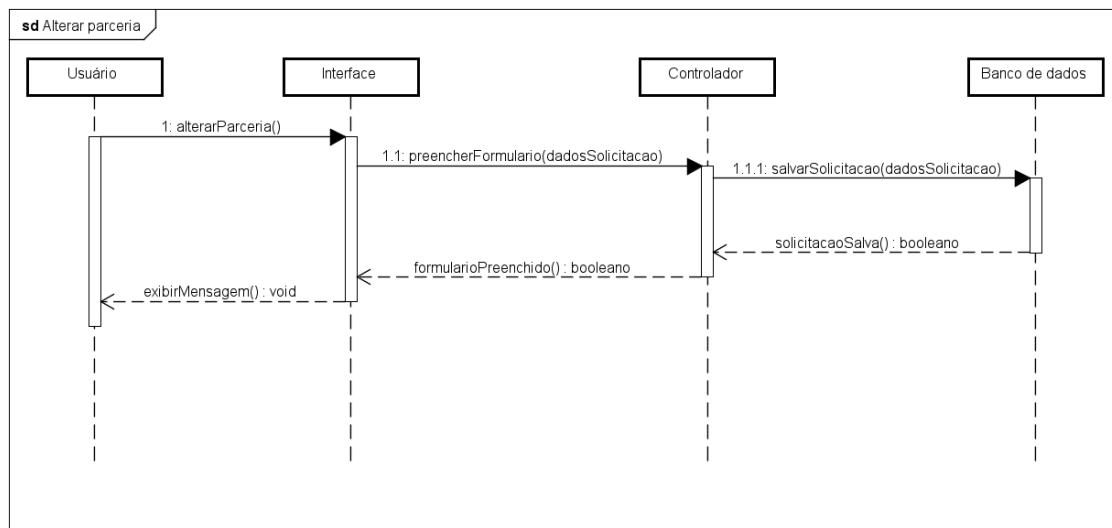
Fonte: Autoria própria.

Figura 18 - Diagrama de Sequência: alteração/exclusão da empresa



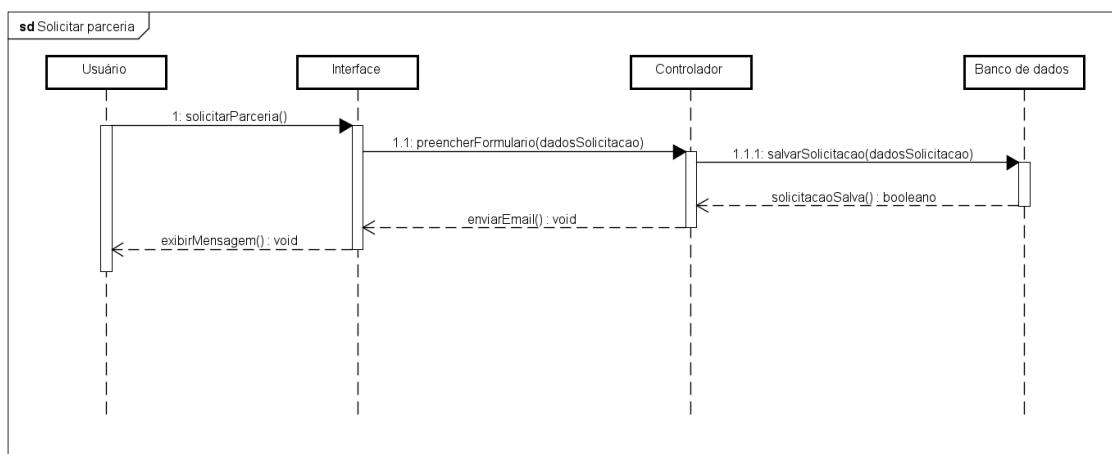
Fonte: Autoria própria.

Figura 19 - Diagrama de Sequência: solicitação da alteração



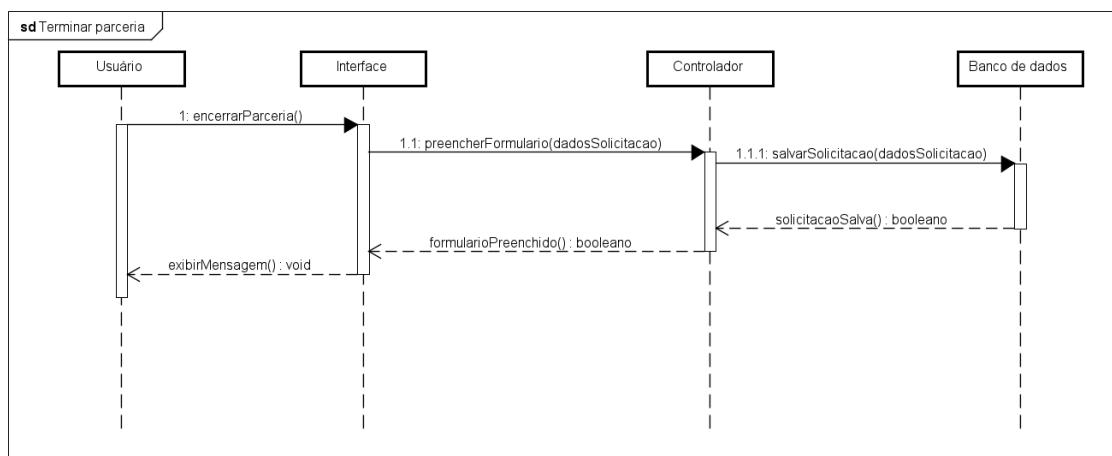
Fonte: Autoria própria.

Figura 20 - Diagrama de Sequência: solicitação da parceria



Fonte: Autoria própria.

Figura 21 - Diagrama de Sequência: solicitação de encerramento da parceria



Fonte: Autoria própria.

8. DIAGRAMA ESTRUTURAL

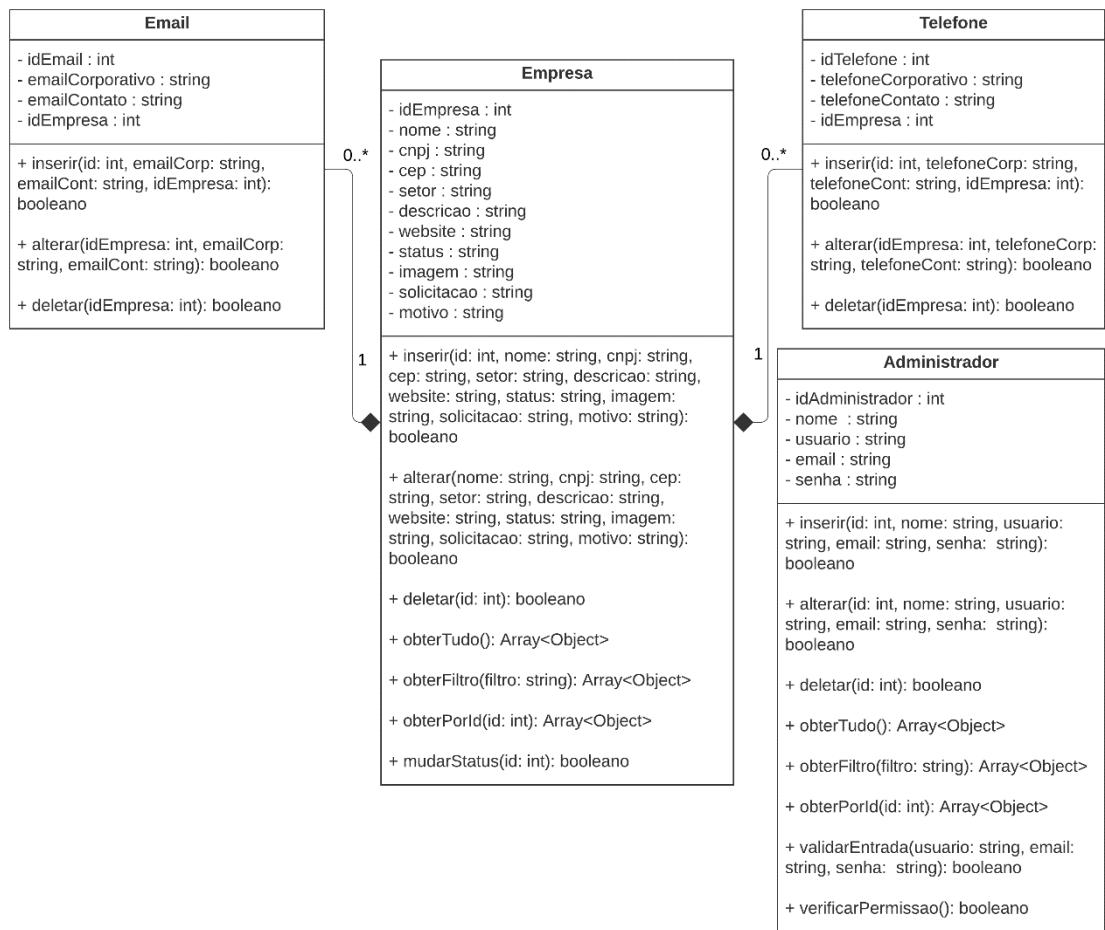
Os diagramas estruturais são fundamentais para representar a organização interna de um sistema, mostrando sua estrutura estática e os relacionamentos entre seus componentes. Essas representações fornecem uma visão detalhada dos elementos que compõem o sistema e como se conectam.

- **Diagrama de Classe:** é o diagrama estrutural mais utilizado e é essencial para modelar a estrutura do sistema. Representando as classes presentes no sistema, seus atributos, métodos, e os relacionamentos entre elas, como associações, heranças e composições. O diagrama de classe é crucial para a definição da arquitetura de um software, pois permite visualizar como os objetos interagem e se relacionam, facilitando a compreensão do sistema como um todo e ajudando na identificação de componentes reutilizáveis e na estruturação do código.

8.1 DIAGRAMA DE CLASSES

A seguir, é apresentado o Diagrama de Classes, que oferece uma visão detalhada da estrutura do sistema. Esse diagrama ilustra as classes, seus atributos e métodos, bem como os relacionamentos entre elas, proporcionando uma compreensão clara da arquitetura e das interações do sistema:

Figura 22 - Diagrama de Classes



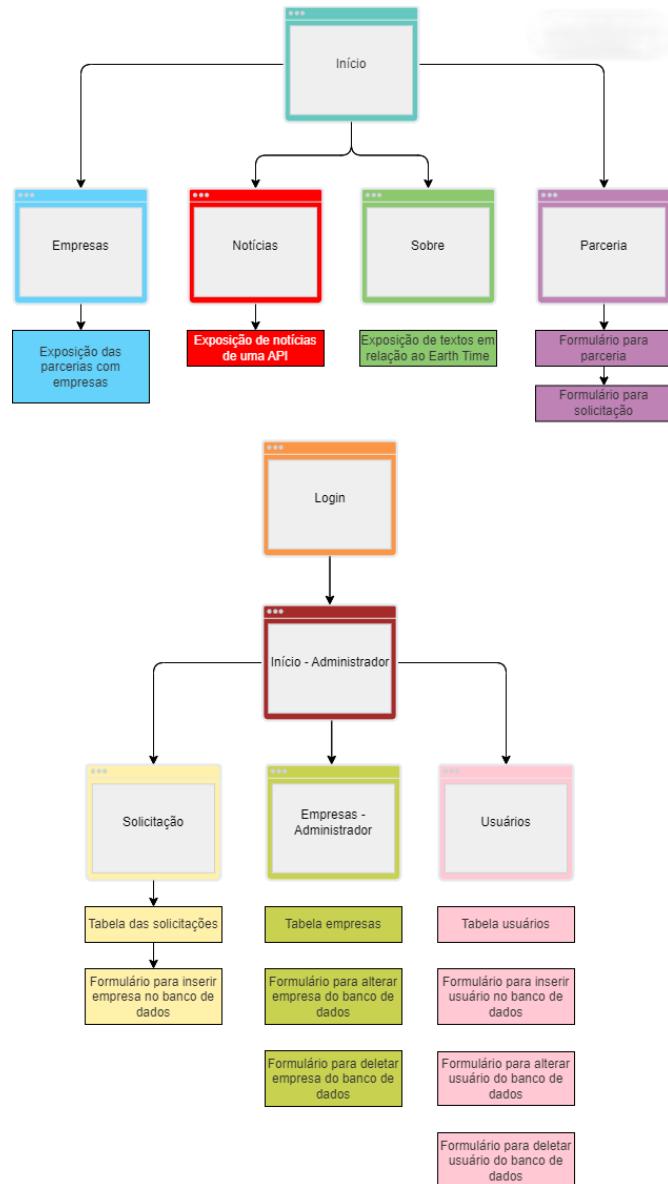
Fonte: Autoria própria.

9. MAPA DO SITE

O mapa do site é uma representação estruturada de todas as páginas e seções de um website, facilitando tanto a navegação dos usuários quanto o entendimento da arquitetura do site. Ele pode ser exibido em uma página para orientar visitantes ou como um arquivo *XML* para que motores de busca, como o Google, possam rastrear e indexar o site de forma mais eficiente, melhorando o SEO.

A seguir, apresenta-se de forma gráfica o mapa do *Earth Timer*:

Figura 23 - Diagrama do Mapa do Site



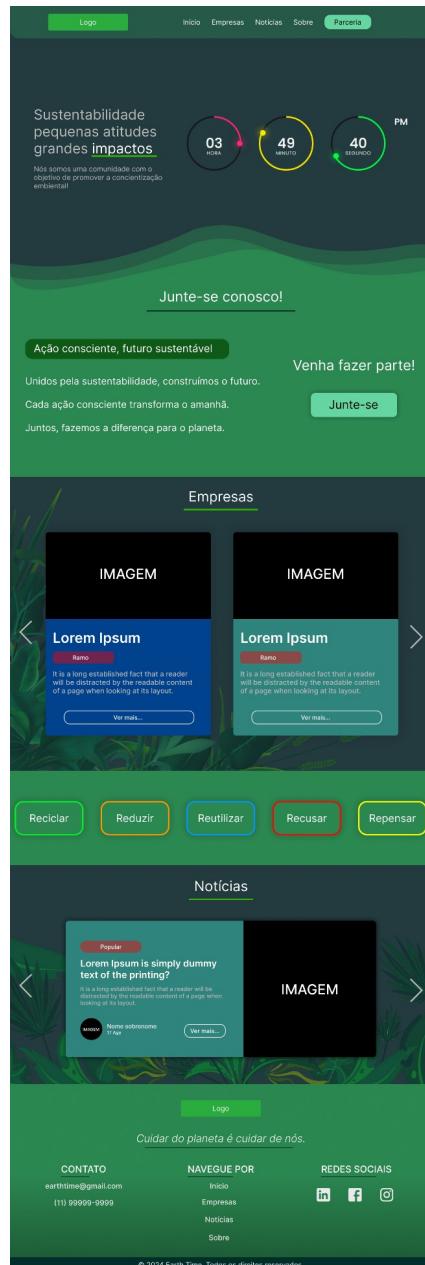
Fonte: Autoria própria.

10. PROTOTIPAÇÃO DE TELAS

A prototipação de telas é uma fase crucial no desenvolvimento de interfaces, permitindo criar versões interativas que simulam o produto antes da programação. Essa prototipação auxilia na verificação da usabilidade, validação de ideias e aprimora a comunicação entre designers, desenvolvedores e envolvidos no projeto. Além disso, possibilita a coleta de feedback e ajustes antecipados, economizando tempo e recursos, garantindo uma interface mais eficiente e agradável ao usuário.

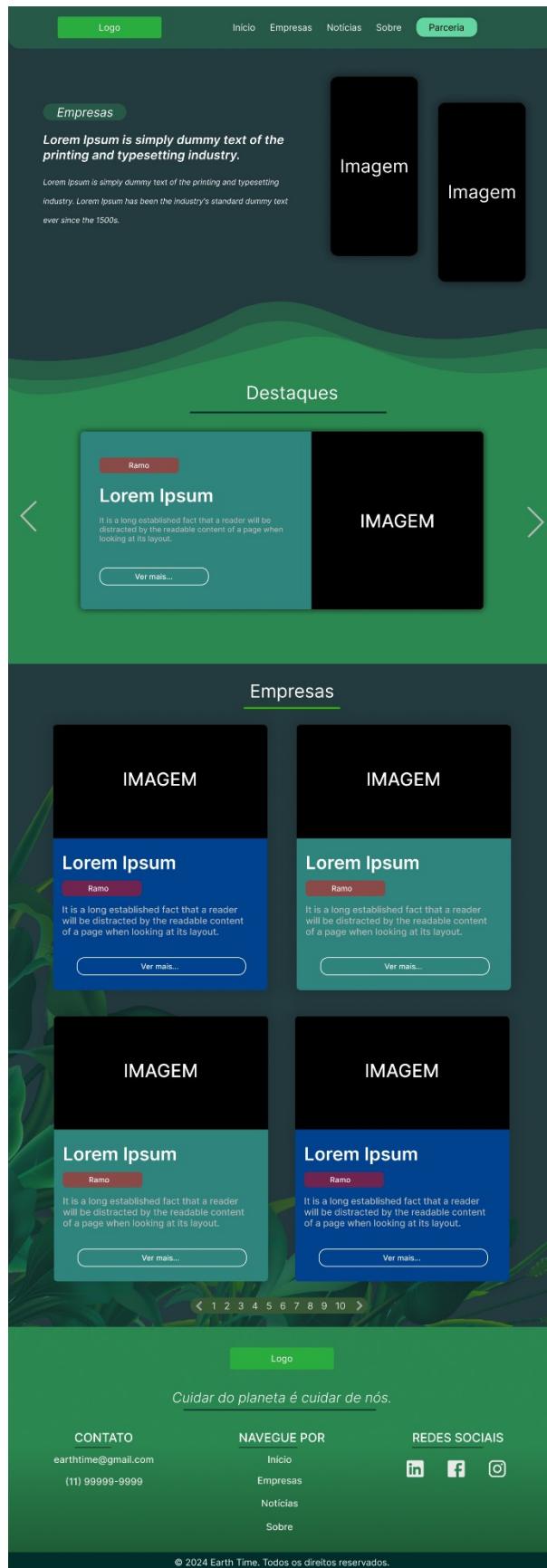
A seguir, apresenta-se a modelagem da interface do website *Earth Timer*:

Figura 24 - Página Principal



Fonte: Autoria própria.

Figura 25 - Página Empresas



Fonte: Autoria própria.

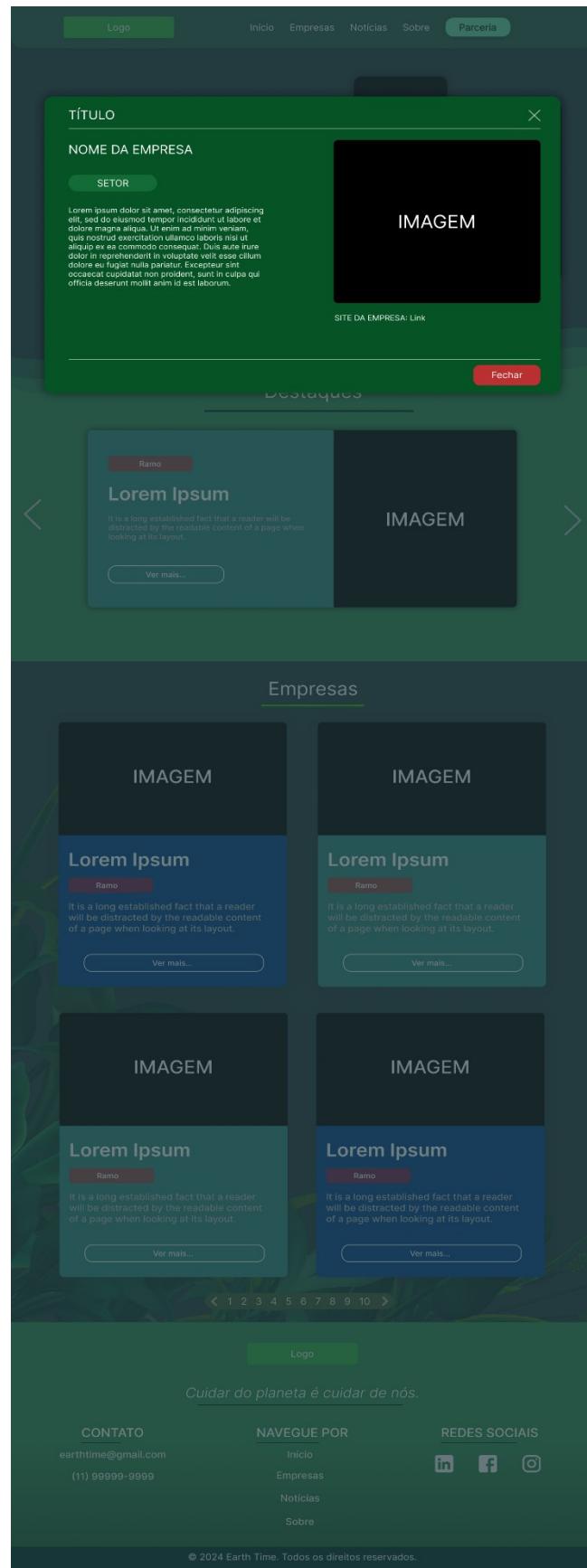
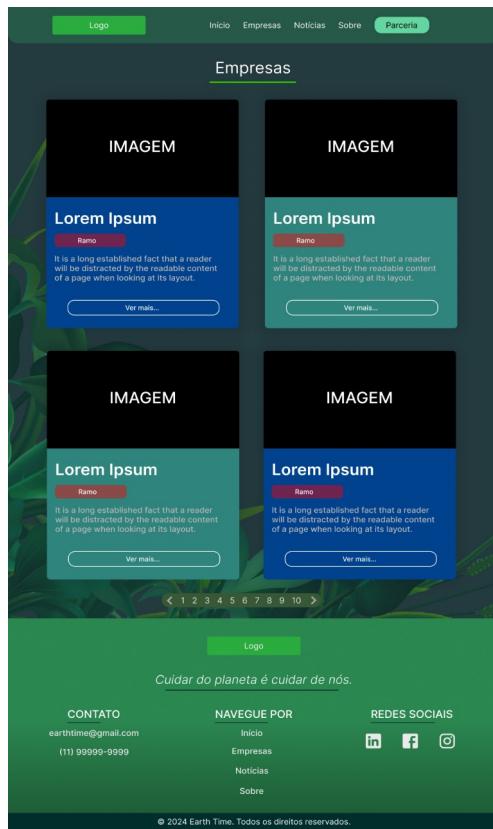


Figura 26 - Página Empresas: *modal*

Fonte: Autoria própria.

Figura 27 - Página Empresas: seção nova



Fonte: Autoria própria.

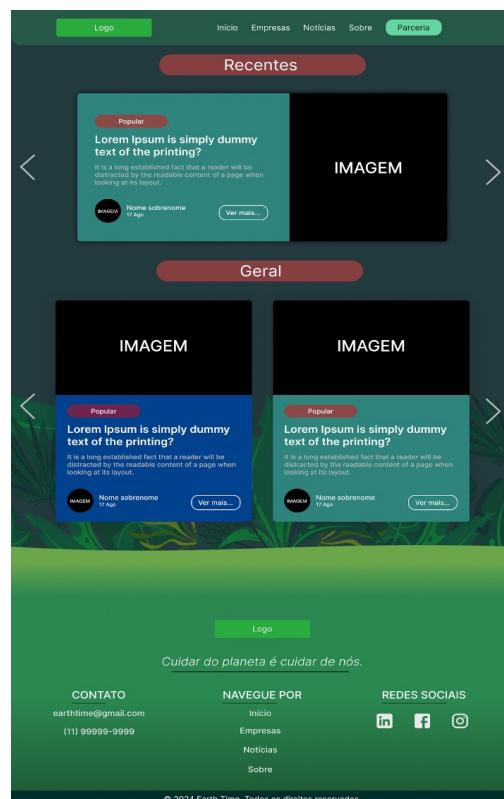
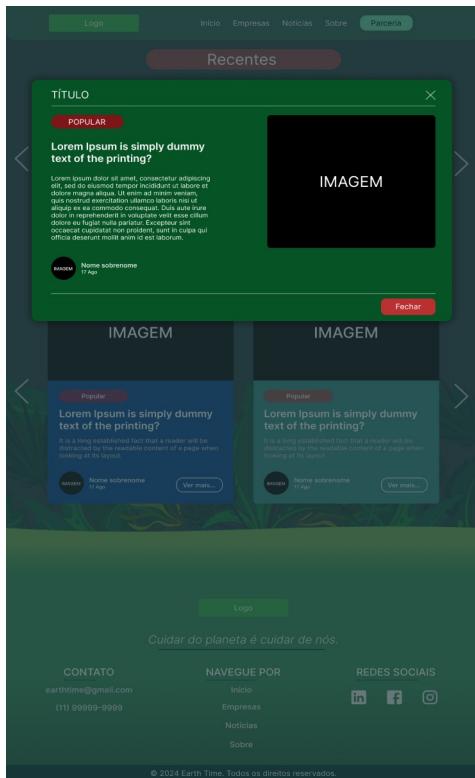


Figura 28 - Página Notícias

Fonte: Autoria própria.

Figura 29 - Página Notícias: modal



Fonte: Autoria própria.

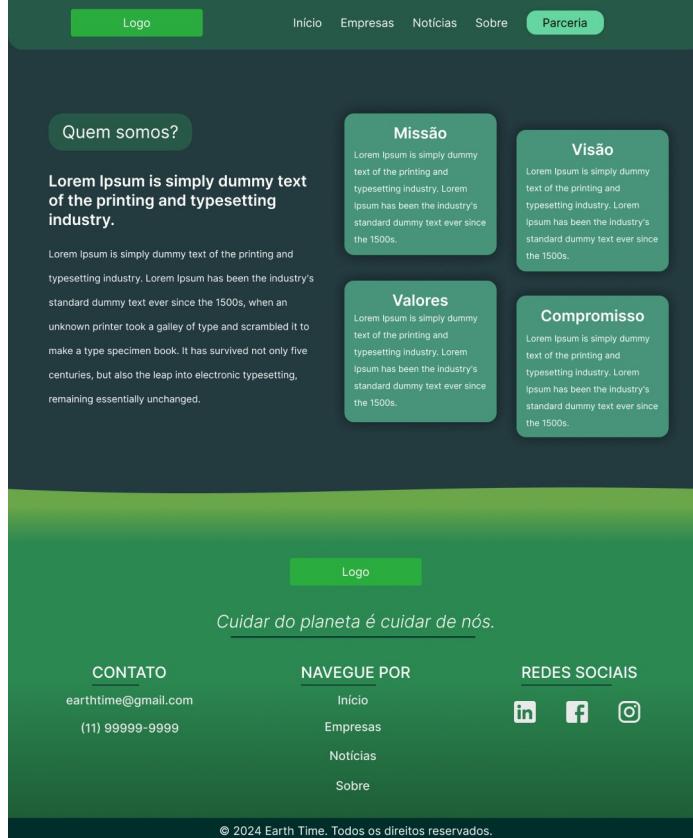


Figura 30 - Página Sobre

Fonte: Autoria própria.

The screenshot shows a dark-themed website page. At the top, there's a navigation bar with links for 'Logo', 'Inicio', 'Empresas', 'Notícias', 'Sobre', and 'Parceria'. Below this, a sidebar on the left has 'Parceria' at the top, followed by 'Solicitação'. The main content area is titled 'PREENCHA O FORMULÁRIO' and contains several input fields: 'Nome' (Name), 'CNPJ', 'CEP', 'Setor' (Sector), and 'Website'. There's also a file upload field with 'Instagram' as the selected file. A large text area labeled 'Descrição' (Description) is present. At the bottom of the form, there's a checkbox for accepting terms ('Li e concordo com o termos') and a green 'Enviar' (Send) button. The footer of the page includes a 'Logo' link, a quote 'Cuidar do planeta é cuidar de nós.', and sections for 'CONTATO' (with email 'earthtime@gmail.com' and phone '(11) 99999-9999'), 'NAVEGUE POR' (links to 'Inicio', 'Empresas', 'Notícias', and 'Sobre'), and 'REDES SOCIAIS' (links to LinkedIn, Facebook, and Instagram). The footer also contains the copyright notice '© 2024 Earth Time. Todos os direitos reservados.'

Figura 31 - Página Parceria

This screenshot is similar to Figure 31, showing the 'Parceria' page. However, a modal window is open over the form, titled 'TÍTULO' (Title). The modal content is a long block of placeholder text (Lorem Ipsum) describing the purpose of using such text in layout design. At the bottom of the modal is a red 'Fechar' (Close) button. The rest of the page, including the sidebar, form fields, and footer, are visible in the background.

Fonte: Autoria própria.

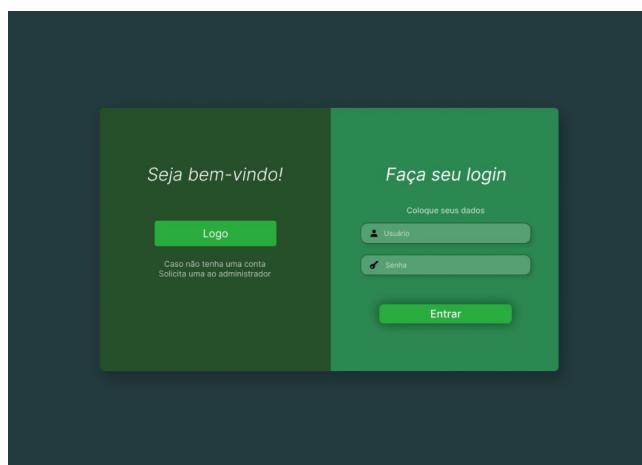
Figura 32 - Página Parceria: *modal* termos

Fonte: Autoria própria.

Figura 33 - Página Solicitação

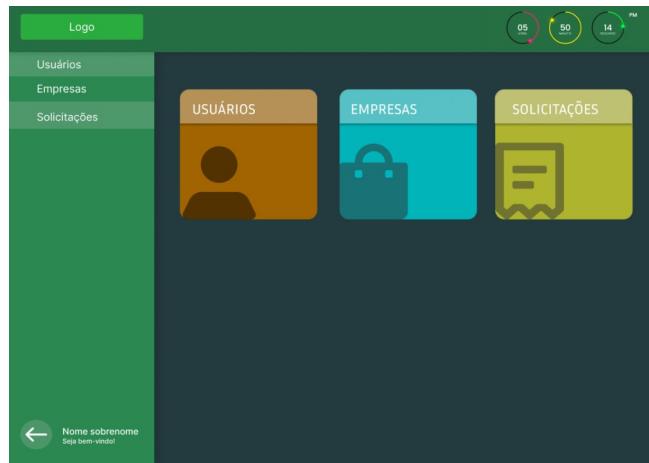
Fonte: Autoria própria.

Figura 32 - Página Login



Fonte: Autoria própria.

Figura 33 - Página Principal do Administrador



Fonte: Autoria própria.

Figura 34 - Página Administrador: empresas

A screenshot of the 'EMPRESAS' section. It includes a summary table with 'TOTAL DE SOLICITAÇÕES' (9999999999) and 'TOTAL DE EMPRESAS' (9999999999). Below this is a table titled 'TÍTULO' with columns for 'DADOS' and 'Visualizar', 'Alterar', 'Excluir' buttons. The table lists several company entries, each with a set of these buttons.

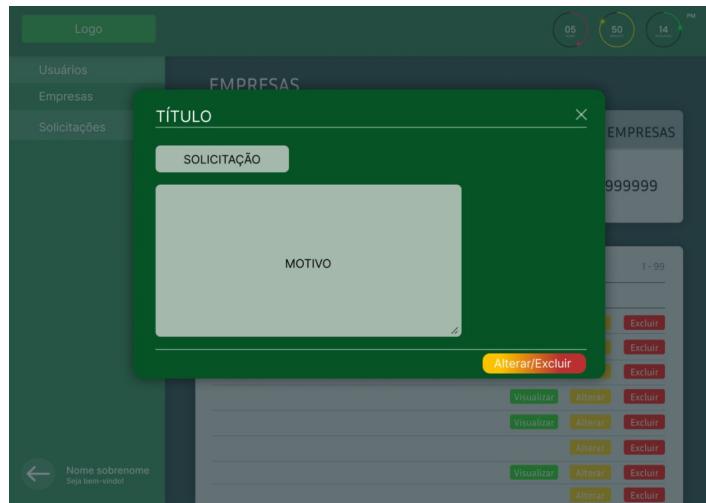
Fonte: Autoria própria.

Figura 35 - Página Administrador: empresa *modal* para alterar

A screenshot of a modal window titled 'TÍTULO'. It contains fields for 'Nome' (with a file icon and edit button), 'CNPJ' (with a file icon and edit button), 'CEP' (with a location pin icon and edit button), 'Setor' (with a briefcase icon and edit button), 'Website' (with a link icon and edit button), and an 'Imagem' field with a cloud icon and edit button. There's also a 'Descrição' text area with an edit button. At the bottom right of the modal is a red 'Fechar' (Close) button.

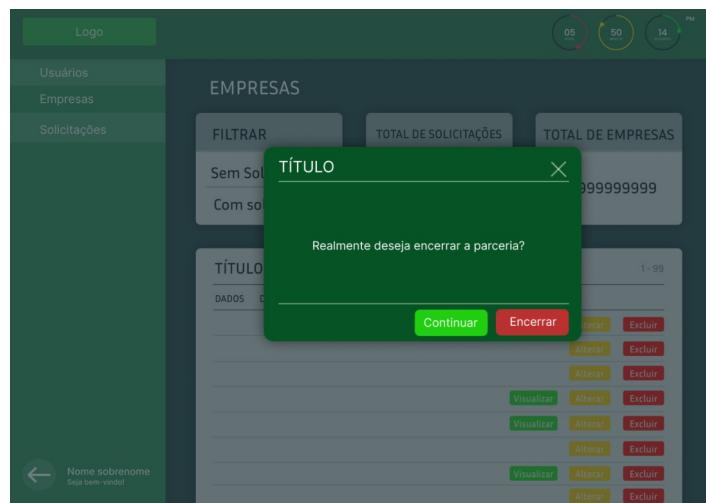
Fonte: Autoria própria.

Figura 36 - Página Administrador: empresa *modal* para mostrar tipo de solicitação



Fonte: Autoria própria.

Figura 37 - Página Administrador: empresa *modal* para excluir



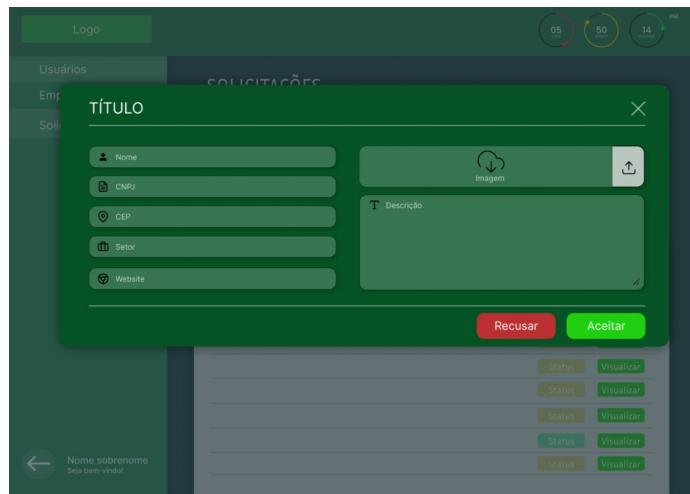
Fonte: Autoria própria.

Figura 38 - Página Administrador: solicitações



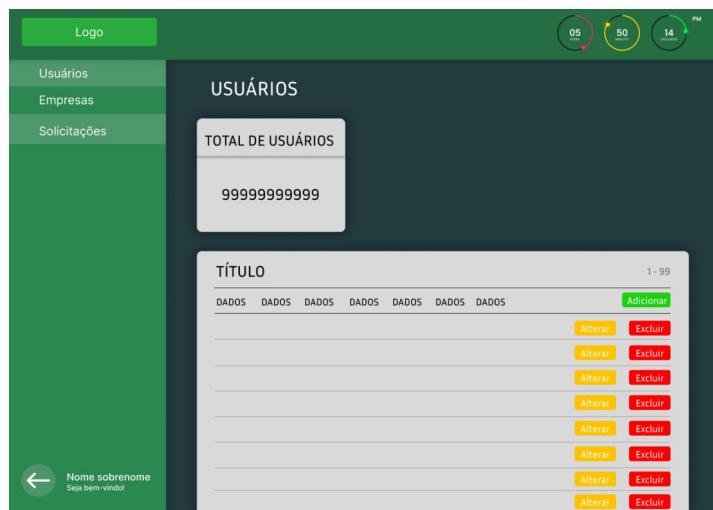
Fonte: Autoria própria.

Figura 39 - Página Administrador: solicitação *modal* para aceitar ou recusar



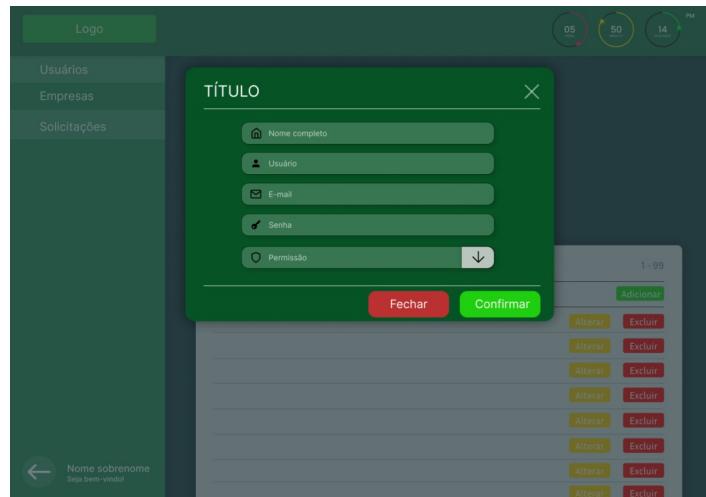
Fonte: Autoria própria.

Figura 40 - Página Administrador: usuário

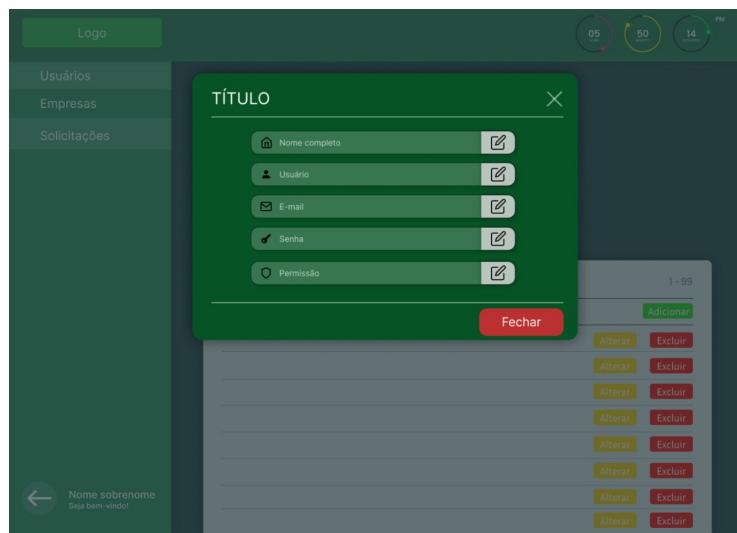


Fonte: Autoria própria.

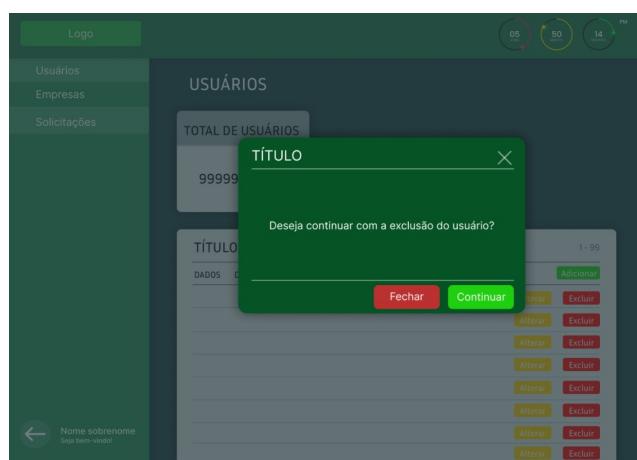
Figura 41 - Página Administrador: usuário *modal* para inserir usuário



Fonte: Autoria própria.
 Figura 42 - Página Administrador: usuário *modal* para alterar usuário



Fonte: Autoria própria.
 Figura 43 - Página Administrador: usuário *modal* para excluir usuário



Fonte: Autoria própria.

11. DISCUSSÃO

A aplicação *Earth Timer* é uma ferramenta com potencial para a conscientização ambiental, destacando o impacto visual e informativo de uma contagem regressiva para a extinção dos recursos naturais. A eficácia da visualização de dados engaja o público, especialmente no contexto de sustentabilidade. Sendo assim, o campo da tecnologia sustentável fornece uma base para futuras pesquisas que explorem como diferentes abordagens visuais e interativas e podem influenciar mudanças comportamentais em prol do meio ambiente.

Na perspectiva globalizada, o website precisa atingir mundialmente. Por isso, as diferentes línguas devem ser previstas fundamentalmente.

Além do desenvolvimento do website *Earth Timer*, foi criado um *GIF* representando a contagem regressiva dos recursos naturais promovendo o engajamento visual. Essa abordagem visual permite que a mensagem se expanda para além do website.

Figura 44 - Imagem do *GIF*



Fonte: Autoria própria.

12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo evidenciou a relevância da conservação ambiental, com ênfase em conceitos como TI verde e impacto ambiental, situando-os em um contexto mais amplo ao considerar o sistema econômico atual, o capitalismo. Para promover a conscientização sobre a preservação dos recursos naturais, foi desenvolvido uma solução tecnológica: o website *Earth Timer*. Uma aplicação que visa auxiliar em ações fundamentais relacionadas à sustentabilidade, ao meio ambiente e ao consumo responsável.

Antes de se tornar um projeto consolidado, o *Earth Timer* começou no terceiro semestre na disciplina de Gestão Ambiental, avançando no quarto semestre com Fundamentos de Marketing, até ser publicado no jornal científico *Annual Research Journal of SCMS* (Symbiosis Centre for Management Studies, Índia). Esse percurso mostra um amadurecimento da ideia ao longo do seu desenvolvimento.

O desenvolvimento do *Earth Timer* apresentou desafios, particularmente na documentação tecnológica, exigindo mais de um diagrama para representar com precisão cada caso de uso. Sendo assim, a necessidade de criar

diagramas de atividade e de sequência específicos para cada funcionalidade, buscando sintetizar ao máximo a apresentação dos processos. A codificação trouxe contratemplos na criação de uma interface interativa e amigável, demandando pesquisa aprofundada para alcançar uma experiência de usuário positiva, e na realização do *CRUD* (*Create, Read, Update and Delete*) para o usuário administrador. A criação de um *G/F* representando a contagem regressiva também foi desafiadora, mas essencial para ampliar o engajamento visual.

Apesar desses desafios, este estudo pretende contribuir para o campo da tecnologia da informação aplicada à sustentabilidade, ao meio ambiente e ao consumo consciente, trazendo novas perspectivas, especialmente na Gestão da Tecnologia da Informação. Espera-se que este trabalho sirva como base para futuras pesquisas e incentive o aprofundamento dos resultados aqui apresentados.

13. BIBLIOGRAFIA

BEZERRA, Eduardo. **Princípios de análise e projeto de sistemas com UML**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

CORTES, Andrea. **MER e DER**: o que é, as principais diferenças e como usar. 2021. Disponível em: <https://www.remessaonline.com.br/blog/mer-e-der-o-que-e-as-principais-diferenças-e-como-usar/>. Acesso em: 21 ago. 2024.

CANCLINI, Néstor García. **O mundo inteiro como lugar estranho**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2016.

EAGLETON, Terry. **O sentido da vida**. São Paulo: Editora Unesp, 2021.

FERREIRA. João Eduardo; TAKAI. Osvaldo Kotaro. **Banco de Dados**: modelo entidade - relacionamento. 2024. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://www.ime.usp.br/~jef/bd02>. Acesso em: 21 ago. 2024.

FISHER, Mark. **Realismo capitalista**. São Paulo: Autonomia Literária, 2020.

GARCIA, W.; PAIVA, P. Earth Timer: proposal for a digital application. **Annual Research Journal of Symbiosis Centre for Management Studies**, v. 12, p. 127-134, 2024.

GUMBRECHT, Hans Ulrich. **Nosso amplo presente**: o tempo e a cultura contemporânea. São Paulo: Unesp editora, 2015.

HANNS, Daniela Kutschat; GARCIA, Wilton. **#consumo_tecnológico**. São Paulo: Hagrado, 2015.

HOOKS, Bell. **Ensinando a transgredir**. São Paulo: Folha, 2021.

KEEN, Andrew. **Vertigem digital**: porque as redes sociais estão nos dividindo, diminuindo e desorientando. São Paulo: Zahar, 2012.

LOPES, Maria Immacolata Vassallo de. **Mediação e recepção**: algumas conexões teóricas e metodológicas nos estudos latino-americanos de comunicação. MATRIZES, 8 (1), p. 65-80. 2014. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/matrices/article/view/82931>. Acesso em: 25 set. 2024.

MORIN, Edgar. **Conhecimento, ignorância, mistério**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2020.

OLIVEIRA, Danielle. **MER e DER**: definições, banco de dados e exemplos. 2023. Disponível em: <https://www.alura.com.br/artigos/mer-e-der-funcoes?srsltid=AfmBOoopyC4E9rT-dgAz8Ix-qk8vgbWktFE8x6McslwuvPpH08Kdf0t>. Acesso em: 21 ago. 2024.

PELBART, Peter Pál. What is contemporary? **Afterall**, 38, p. 4-13. 2015. Disponível em: http://www.afterall.org/journal/issue.39/what-is-the-contemporary_. Acesso em: 22 set. 2024.

PIKETTY, Thomas. **A economia da desigualdade**. Rio de Janeiro: Intríseca, 2015.

PRIMO, Alex (Org.). **Interações em rede**. Porto Alegre: Sulina, 2013.

QUINTARELLI, Stefano. **Instruções para um futuro imaterial**. São Paulo: Elefante, 2019.

RENDUELES, César. **Sociofobia**: mudança política na era da utopia digital. São Paulo: SESC edições, 2016.

SODRÉ, Muniz. **A ciência do comum**: notas para o método comunicacional. São Paulo: Martins Fontes, 2014.

VILLAÇA, Nizia. **A periferia pop na idade mídia**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2011.

WACKERNAGEL, Mathis; REES, William. **Our ecological footprint**: reducing human impact on the Earth. Ilha Gabriola: New Catalyst Books, 1996.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Engenharia de software**: conceitos e práticas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.

YÚDICE, G. Os desafios do novo cenário midiático para as políticas públicas.

Observatório. São Paulo, Itaú Cultural, n. 20, p. 87-113, jan/jun 2016.

Disponível em:

<https://www.itaucultural.org.br/secoes/observatorio-itau-cultural/politicas-culturais-diversidade>. Acessado em: 24 jul 2024.

DOCUMENTO DA APRESENTAÇÃO



PROJETO DE WEBSITE: EARTH TIMER



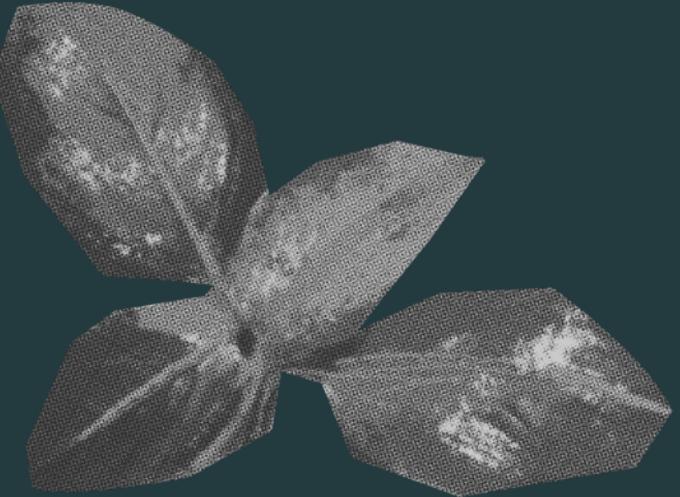
MAURÍCIO MARTINS DE GOIS
PATRICK PAIVA PARDINHO

Gestão da tecnologia da informação
Orientação: Prof. Dr. Wilton Garcia
FATEC ITAQUAQUECETUBA

OBJETIVO GERAL

1

Produzir uma estratégia tecnológica na criação de um website;



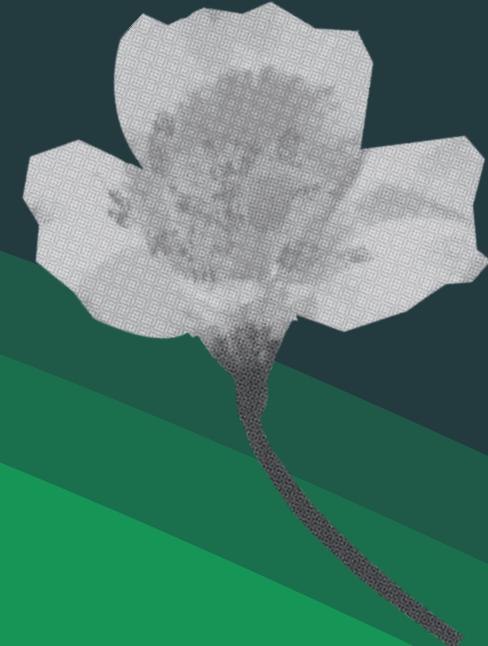
OBJETIVO ESPECÍFICO

2

Criar um negócio tecnológico do Earth Timer, trazendo parcerias de empresas tecnológicas que promovem a sustentabilidade;

3

promover mais consciência no consumo de recursos naturais para manter o meio ambiente saudável.



METODOLOGIA

O percurso metodológico deste trabalho pontua uma pesquisa qualitativa descritiva. Com base documental, cujas estratégias digitais são utilizadas para uma abordagem criativa, flexível e complexa.

O que atualiza o formato científico para mostrar qual forma a tecnologia pode auxiliar na conscientização ambiental sustentável.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA



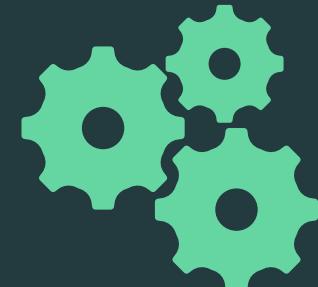
SUSTENTABILIDADE E TI VERDE

conjunto de práticas e tecnologias voltadas para minimizar os impactos ambientais



DEMANDA HUMANA E CAPITAL NATURAL

“É mais fácil imaginar o fim do mundo do que o fim do capitalismo”, Realismo capitalista (Fisher, 2020),



EARTH TIMER

Solução tecnológica com uma estratégia digital para evidenciar a situação do planeta Terra.

A ideia da pesquisa ‘EARTH TIMER: PROPOSTA DE APLICAÇÃO DIGITAL’ teve início no terceiro semestre do curso de Gestão da Tecnologia da Informação na faculdade de Itaquaquecetuba, na disciplina de Gestão Ambiental.

EARTH TIMER



Além disso, no quarto semestre, o projeto continuou em desenvolvimento, resultando na publicação no Annual Research Journal of SCMS, Pune, da Symbiosis Centre for Management Studies, Symbiosis International (Deemed University), Pune, India, com o auxílio do Dr. Wilton Garcia.



QR CODE

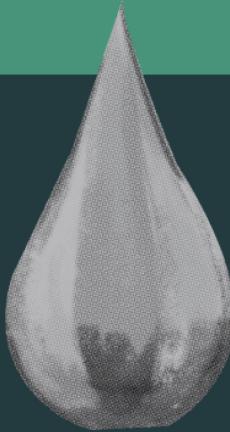


Acesse a revista Research Journal
of SCMS (Symbiosis Centre for Management
Studies). aqui

/ ESTRATEGIA

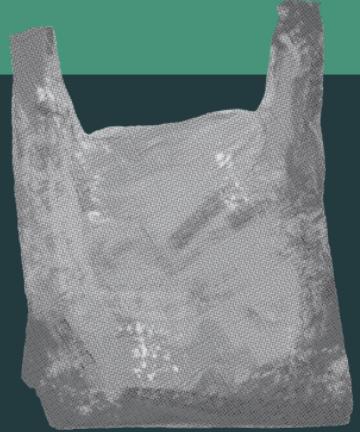
(Bezerra, 2015, p. 1)

“Uma característica intrínseca de sistemas de software é a complexidade de seu desenvolvimento, que aumenta à medida que o tamanho do sistema cresce.”



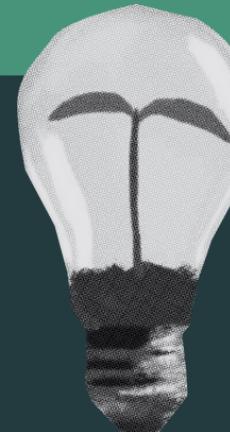
DOCUMENTACAO

Documento visão;
Requisitos funcionais;
Requisitos não funcionais;
Regras de negócio.



MODELAGEM

Banco de dados;
Diagramas comportamentais;
Diagrama estrutural.



PROTOTIPACAO DE TELAS

Paleta de cores;
Quantidade de páginas;
Estilização das páginas.

LINK DO SITE:

HTTP://LOCALHOST:5173



GIF



GIF representando a contagem regressiva dos recursos naturais promovendo o engajamento visual. Essa abordagem visual permite que a mensagem do Earth Timer se expanda para além do website, promovendo uma conscientização ambiental contínua.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este projeto evidenciou a importância da conservação ambiental, de maneira global, destacando conceitos como TI verde e impacto ambiental em um contexto mais amplo, ao considerar o sistema econômico atual, o capitalismo. Para promover a conscientização sobre a preservação dos recursos naturais, foi desenvolvida uma solução tecnológica – o website Earth Timer – visando a auxiliar em ações fundamentais para a sustentabilidade, o meio ambiente e o consumo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEZERRA, Eduardo. Princípios de análise e projeto de sistemas com UML. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

FISHER, Mark. Realismo capitalista. São Paulo: Autonomia Literária, 2020.

GARCIA, W.; PAIVA, P. Earth Timer: proposal for a digital application. Annual Research Journal of Symbiosis Centre for Management Studies, v. 12, p. 127-134, 2024.



OBRIGADO!!!

