**CENTRO UNIVERSITÁRIO SENAC**

**BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**Mateus Rolim Martins**

**Pedro Miguel Conde Moreno**

**Vinicius Lima de Souza**

**Crescer Verde – Plataforma de Cursos de Sustentabilidade Infantil**

**São Paulo**

**2025**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO SENAC**

**BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**Mateus Rolim Martins**

**Pedro Miguel Conde Moreno**

**Vinicius Lima de Souza**

**Crescer Verde – Plataforma de Cursos de Sustentabilidade Infantil**

Trabalho de Conclusão de curso apresentado ao Centro Universitário Senac – Santo Amaro como exigência parcial para obtenção do grau de Bacharel em Sistemas da Informação.

Orientador: Prof. Maurício Kubo

**São Paulo**

**2025**

**Crescer Verde**

**Mateus Rolim Martins**

**Pedro Miguel Conde Moreno**

**Vinicius Lima de Souza**

Trabalho de Conclusão de curso apresentado ao Centro Universitário Senac – Santo Amaro como exigência parcial para obtenção do grau de Bacharel em Sistemas da Informação.

**BANCA EXAMINADORA:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prof. << Nome do orientador >> – SENAC

Orientador

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prof. << Nome outro membro >> – SENAC

Membro Interno e Coorientador

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prof. << Nome membro externo>> - << Instituição Externa >>

Membro Externo

São Paulo, << Dia >> de << Mês >> de 202\_.

**AGRADECIMENTOS**

**RESUMO**

Texto do resumo ... texto... texto

**Palavras-Chave:** Palavra-chave1, Palavra-chave2, Palavra-chave3, Palavra-chaveN.

**ABSTRACT**

Texto do abstract…

**Keywords:** Keyword1, Keyword2, Keyword3, KeywordN.

**LISTA DE FIGURAS**

<< Se for usar. Caso contrário, remova >>

**LISTA DE QUADROS**

<< Se for usar. Caso contrário, remova >>

**LISTA DE TABELAS**

<< Se for usar. Caso contrário, remova >>

**LISTA DE EQUAÇÕES**

<< Se for usar. Caso contrário, remova >>

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

<< Se for usar. Caso contrário, remova >>

Sumário

[1 INTRODUÇÃO 13](#_Toc206619528)

[1.1 Objetivos 13](#_Toc206619529)

[1.1.1 Objetivo Geral 13](#_Toc206619530)

[1.1.2 Objetivos específicos 13](#_Toc206619531)

[1.2 Delimitação do estudo 14](#_Toc206619532)

[1.3 Relevância da pesquisa 14](#_Toc206619533)

[1.4 Metodologia 14](#_Toc206619534)

[1.5 Estrutura da documentação técnica 14](#_Toc206619535)

[1.6 Cronograma 14](#_Toc206619536)

[1.7 Orçamento 14](#_Toc206619537)

[2 REFERENCIAL TEÓRICO 15](#_Toc206619538)

[3 PROPOSTA DA APLICAÇÃO 16](#_Toc206619539)

[3.1 Descrição da aplicação 16](#_Toc206619540)

[3.2 Modelagem dos requisitos 16](#_Toc206619541)

[3.2.1 Requisitos funcionais 16](#_Toc206619542)

[3.2.2 Requisitos não funcionais 16](#_Toc206619543)

[3.3 Casos de uso 16](#_Toc206619544)

[3.3.1 Diagrama de caso de uso 16](#_Toc206619545)

[3.4 Diagramas de Classes 17](#_Toc206619546)

[3.5 Regras de negócio 17](#_Toc206619547)

[3.6 Protótipo da aplicação (Wireframe) 17](#_Toc206619548)

[3.7 Modelagem do banco de dados 17](#_Toc206619549)

[3.7.1 Modelo entidade relacionamento (DER) 17](#_Toc206619550)

[3.7.2 Modelo físico 17](#_Toc206619551)

[3.8 Infraestrutura da aplicação 18](#_Toc206619552)

[4. CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS 19](#_Toc206619553)

[REFERÊNCIAS 20](#_Toc206619554)

[APÊNDICES << Opcional >> 21](#_Toc206619555)

[ANEXOS << Opcional >> 22](#_Toc206619556)

# INTRODUÇÃO

O projeto Crescer Verde consiste em uma plataforma de cursos de sustentabilidade infantil, destinada a conscientizar e incentivar a adoção de práticas sustentáveis desde a educação primária até a adolescência. A iniciativa busca integrar tecnologia e ensino, promovendo conteúdos acessíveis que estimulem o engajamento socioambiental. Por meio da parceria com escolas, pretende-se fortalecer a educação como agente de transformação rumo a um futuro sustentável.

## Objetivos

O projeto busca promover a conscientização ambiental desde a infância até a adolescência, fortalecendo a educação como agente de transformação social e estimulando a adoção de práticas sustentáveis no cotidiano escolar e familiar, em parceria com instituições de ensino.

### Objetivo Geral

O objetivo geral deste projeto é promover a conscientização e a educação em sustentabilidade por meio de conteúdos didáticos acessíveis e integrados ao ambiente escolar, formando cidadãos críticos, responsáveis e engajados com os desafios socioambientais atuais e futuros.

### Objetivos específicos

 Estimular o interesse de crianças e adolescentes por temas ligados à sustentabilidade de forma lúdica e atrativa.

 Apoiar escolas na inserção de conteúdos socioambientais em suas práticas pedagógicas.

 Incentivar hábitos sustentáveis no cotidiano escolar e familiar dos estudantes.

 Contribuir para a formação de uma consciência crítica sobre os impactos ambientais das ações humanas.

 Fortalecer a parceria entre instituições de ensino, famílias e comunidade na promoção de uma cultura sustentável.

 Proporcionar acesso a materiais educativos que facilitem a compreensão de soluções práticas e aplicáveis ao dia a dia.

## Delimitação do estudo

O intuito desse trabalho e projeto se delimita ao desenvolvimento de uma plataforma digital de cursos voltados para a educação sustentável, destinado a crianças do Ensino Fundamental 1 e 2. Com foco na criação de conteúdos educativos acessíveis em meio digital, aplicando práticas pedagógicas adequadas e com sentido, encaixando uma conscientização ambiental. Não serão abordadas metodologias de ensino presencial, nem o aprofundamento em conteúdos de educação ambiental para níveis de ensino médio ou superior, limitando-se ao contexto da educação básica, especificamente às séries do fundamental, não serão abordados nenhum tema além do proposto (Conscientização Ambiental).

## Relevância da pesquisa

Traz relevância por integrar tecnologia e sustentabilidade com um contexto educacional principalmente por focar em quem está ingressando agora nos estudos, criando assim uma base solida de conscientização e moralidade, criando assim cidadãos mais conscientes desde a infância, estimulando práticas sustentáveis que podem gerar impactos positivos no futuro dessas crianças.

Segundo o Instituto Rever (março 9, 2023) “A educação ambiental pode assumir muitas formas, desde o ensino em sala de aula até atividades ao ar livre e viagens de campo. Também pode ser incorporado em ambientes não formais, como organizações comunitárias e centros naturais”. Percebemos que em relação as atividades relacionadas a educação sustentável estão ligadas a ensinos dentro de salas de aula ou voltados a atividades externas, sendo assim o foco desse projeto e levar esse conhecimento e estudo para meios digitais.

## Metodologia

O Crescer Verde tem como foco a construção de uma plataforma web educacional e Android, onde serão desenvolvidos para melhor experiencia dos principais usuários que no caso são crianças do fundamental 1 e 2.

1.Requisitos

Pesquisa por materiais acadêmicos e técnicos sobre melhores práticas para o desenvolvimento de uma plataforma educacional, usabilidade e conteúdo de ensino sustentável

Primeiro foco em definir os requisitos funcionais e não funcionais da aplicação, tendo acessibilidade, segurança e um ambiente amigável e descontraído para crianças conseguirem acessar sem problemas.

2. Banco de dados

Será utilizado o SQL para estruturar o banco de dados.

Criação das tabelas, diagramas e fluxogramas, usuários, cursos, conteúdos, progressos e resultados.

3.Desenvolvimento da aplicação web

Frontend em JavaScript, utilizando HTML5 e CSS3, com uma melhor interface gráfica, e focando em responsividade e experiencia.

Desenvolvimento do BackEnd sendo utilizado a linguagem php, que sabemos que se trata de uma linguagem muito utilizada em aplicacoes web e compatível com a maioria dos SO, sendo fácil a integração com o MySql

4. Aplicação e Testes

Integração entre FrontEnd, BackEnd e banco de dados

Testes funcionais para verificação de erros em todos os módulos do projeto

Teste de usabilidade com usuários pré selecionados.

## Estrutura da documentação técnica

A estrutura desta documentação técnica será apresentada da seguinte forma:

Capítulo 1 Traz a introdução e todos os objetivos que serão trabalhados.

Capítulo 2 Iremos apresentar todo o referencial teórico que iremos utilizar.

Capítulo 3 Detalha toda a proposta de aplicação e descrições.

Capítulo 4 Apresentará as considerações finais e sugestões de trabalhos futuros.

## Cronograma

Para melhor acompanhamento das tarefas, elaboramos um cronograma baseado em fases e nas tarefas de cada fase.

O cronograma foi representado por meio do gráfico de Gantt a seguir.



## Orçamento

O orçamento estimado para o projeto foi calculado com base nos recursos necessário, ferramentas de desenvolvimentos, teste de validação e toda infraestrutura tecnológica.

Considerando toda as fases e tarefas do cronograma de desenvolvimento. O valor total para execução do projeto é de aproximadamente R$ 180.000,00.

# REFERENCIAL TEÓRICO

# PROPOSTA DA APLICAÇÃO

## Descrição da aplicação

## Modelagem dos requisitos

### Requisitos funcionais

### Requisitos não funcionais

## Casos de uso

### Diagrama de caso de uso

## Diagramas de Classes

## Regras de negócio

## Protótipo da aplicação (Wireframe)

## Modelagem do banco de dados

### Modelo entidade relacionamento (DER)

### Modelo físico

## Infraestrutura da aplicação

# CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS

REFERÊNCIAS

APÊNDICES << Opcional >>

ANEXOS << Opcional >>