

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS

**NAYLA IZIS MENDES FERREIRA
PEDRO HENRIQUE VIEIRA LIMA
PEDRO HENRIQUE NUNES MARCHETTI
RAFAEL FERREIRA LUCIETTO
THAYNARA ALVES SOARES
VITÓRIA APARECIDA BRIGO MATTOS**

**RELATÓRIO DE PROJETO:
Sistema de Monitoramento de Sustentabilidade Pessoal**

CAMPINAS

2025

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS
ESCOLA POLITÉCNICA
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**NAYLA IZIS MENDES FERREIRA
PEDRO HENRIQUE VIEIRA LIMA
PEDRO HENRIQUE NUNES MARCHETTI
RAFAEL FERREIRA LUCIETTO
THAYNARA ALVES SOARES
VITÓRIA APARECIDA BRIGO MATTOS**

**RELATÓRIO DE PROJETO:
Sistema de Monitoramento de Sustentabilidade Pessoal**

Relatório de projeto de sistema, apresentado no componente curricular Projeto Integrador I, do curso de Sistemas de Informação, da Escola Politécnica da Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

Orientador: José Marcelo Traina Chacon

**CAMPINAS
2025**

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. JUSTIFICATIVA	2
3. OBJETIVOS	3
4. ESCOPO	4
NÃO ESCOPO	4
5. REQUISITOS FUNCIONAIS	6
REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS	8
6. METODOLOGIA APLICADA AO PROJETO	9
7. ACOMPANHAMENTO DA GESTÃO DO PROJETO	10
8. PREMISSAS	11
9. RESTRIÇÕES	12
10. PRINCIPAIS TELAS DO SISTEMA, DESCRIÇÃO FUNCIONAMENTO	13
11. CONCLUSÃO	14
1.1 Resultados obtidos	14
1.2 Sugestões de melhorias	14
REFERÊNCIAS	15

1. INTRODUÇÃO

O conceito de sustentabilidade está ligado à forma de se agir com os recursos naturais nos quais a relação natureza e ser humano. Dessa forma, é a utilização de suprir a necessidade de sobrevivência sem comprometer as necessidades de recursos futuros pois são fontes finitas.

Baseado em três grandes pilares: econômico, ambiental e social. Essas frentes são essenciais por mover o todo, pois ao mesmo tempo se sustentam entre si. Definindo cada área, temos a parte econômica: sendo parte da produção, distribuição dos bens materiais e serviços. No pilar do social, engloba o estilo de vida, saúde e o acesso aos recursos básicos e por último o pilar ambiental sendo toda forma da utilização dos recursos naturais utilizados pela comunidade, sociedade e as empresas em geral.

Buscando o equilíbrio entre pilares econômico, social e ambiental para garantir recursos para geração futura para todos com uma total biodiversidade e um estilo de vida e ambiental todos com maneiras que propõem um ambiente saudável. Foi proposto ao grupo a criação de um sistema voltado para acesso de técnicas e práticas para equilíbrio do meio ambiente e bem-estar de todos os sistemas, monitorando recursos diários no cotidiano gastos pelo usuário.

2. JUSTIFICATIVA

Nos dias atuais, há uma grande necessidade de reduzir os danos causados no planeta desde a Primeira Revolução Industrial. Com isso, a necessidade de um sistema que auxilie no monitoramento de hábitos utilizados pelo usuário é indispensável.

De acordo com a pesquisa realizada pela CNI (Confederação Nacional da Indústria) realizada em 2023, o Brasil já possui uma porcentagem considerável de pessoas que já adotam alguns dos 13 hábitos de sustentabilidade. Porém há uma queda no percentual em relação ao aumento de escolaridade, das pessoas entrevistadas que se preocupam em sempre separar o lixo para reciclagem, 55% delas se dizem analfabetas ou semianalfabetas, 27,5% contêm ensino fundamental, 45% ensino médio e 44% ensino superior.

Com a ajuda da tecnologia, buscamos conscientizar esse público e fazer com que seja um método intuitivo para todas as idades.

3. OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL:

Desenvolver um sistema de sustentabilidade pessoal que permita ao usuário monitorar e identificar melhorias nos hábitos de consumo e práticas sustentáveis, sendo realizado até o final do semestre em Python e MySQL.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Levantar requisitos funcionais e não funcionais.
- Conscientizar o público alvo de forma intuitiva.
- Auxiliar o usuário a identificar seus consumos que estão em excesso.
- Promover o aumento da sustentabilidade do usuário.
- Fornecer dados sobre o consumo de energia, água, resíduos e transporte.
- Incentivar a mudança de atitudes em relação à sustentabilidade .

4. ESCOPO

O objetivo do nosso programa é mostrar ao usuário o seu nível de sustentabilidade, avaliando os seus hábitos, e sugerindo como melhorar e ser mais sustentável. Para isso, será necessário que seja fornecido: consumo de água(L/dia); geração de resíduos não recicláveis; consumo de energia elétrica(kWh/dia); e qual o seu meio de transporte. Assim, calculando e verificando se é uma rotina sustentável ou não para o meio ambiente. Esses dados serão salvos em um banco de dados, para que o cliente possa verificar os cálculos e informações salvas quando desejar. O programa será desenvolvido na linguagem Python.

NÃO ESCOPO

- Login
- Anexar arquivos
- Informações sensíveis, como celular, cpf, rg e email
- Acesso especial (docente,funcionário e aluno)
- Alteração de senha

5. REQUISITOS FUNCIONAIS

Casos de uso:

RF.1: Usuário informa ao sistema os recursos consumidos.

Descrição: Sistema de verificação que o usuário informa sobre recursos consumidos(água, resíduo e energia), no qual o realiza a classificação segundo critério definido pelo parâmetro sustentáveis.

Ator principal: Usuário

Pré condição: Usuário deve ter consumo de energia ou água, para obter a sua classificação de acordo com a sua sustentabilidade

Pós condição: Não tem

Validações: Verificar valores de consumo

Requisitos especiais: Não aplicável

Fluxo principal:

AÇÃO DO USUÁRIO	AÇÃO DO SISTEMA
	Acessa a verificação de consumo
Usuário informa os seus recurso consumidos	
	Faz o cálculo com base no que foi digitado pelo cliente
	Mostra o resultado, baixa sustentabilidade, média ou alta

RF.2: Usuário exclui do sistema os recursos consumidos.

Descrição: Função que realiza a exclusão de dados do sistemas cadastrados pelo próprio usuário

Ator principal: Usuário

Pré condição: Usuário deve ter cadastrado algum dado no sistema para que possa seja feita a exclusão com sucesso

Pós condição: Não tem

Validação: Verificar se existe dado a ser excluído

Requisitos especiais: Não aplicável

Fluxo principal:

AÇÃO DO USUÁRIO	AÇÃO DO SISTEMA
	ACESSA A TELA DE GERENCIAMENTO
ESCOLHE A ÁREA DE EXCLUSÃO	
	SISTEMA VERIFICA SE EXISTE DADOS A SER EXCLUÍDOS
USUÁRIO PROSSEGUE COM A EXCLUSÃO	

REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

RN_01 - Desempenho

Processos ágeis que garantam um sistema rápido e ágil para o usuário, assim possuirá uma boa experiência durante o uso

RN_02 - Usabilidade

O sistema está sendo compilado em um computador, usando a linguagem python e usando um banco de dados MYSQL.

RN_03 - Segurança

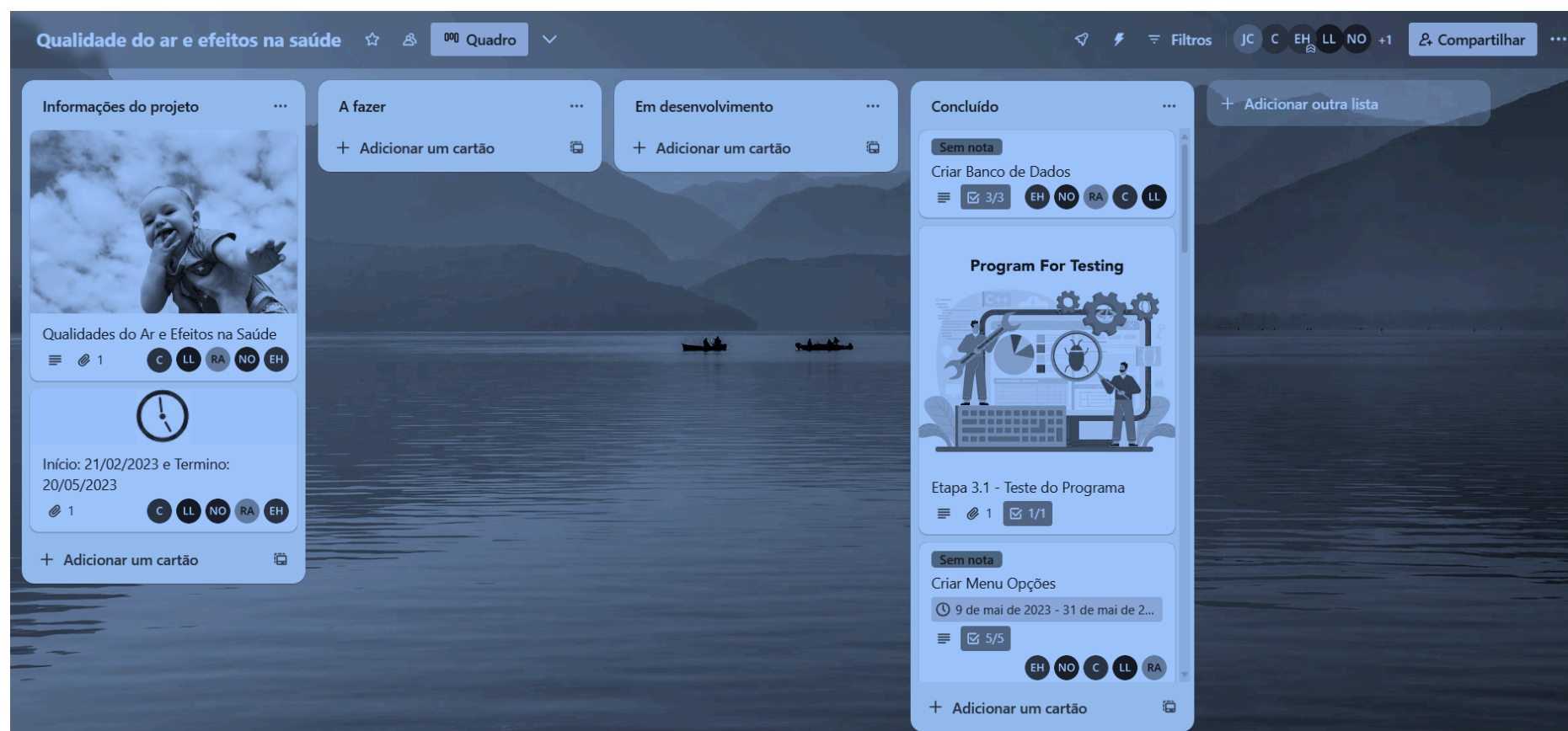
Dados serão armazenados em um banco de dados MYSQL, de uma forma que garantirá a segurança dos dados, através de credenciais privadas

6. METODOLOGIA APLICADA AO PROJETO

Este projeto foi produzido com a Metodologia da Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL), no qual foram formados times e realizado seis etapas: Introdução e Planejamento, Coleta, Desenvolvimento, Pesquisa, Finalização e Publicação. A cada etapa houve a realização de atividades avaliativas e ao final do projeto ocorreu uma apresentação final do software.

- **Introdução e Planejamento** - divisão dos alunos em times de 5 pessoas. Exposição dos processos de desenvolvimento do projeto, apresentação do cronograma com as etapas avaliativas.
- **Coleta** - os times pesquisaram e montaram os requisitos no contexto do projeto. Discutiram e definiram as ferramentas de apoio (word, photoshop, excel, project, canva, flame, e etc.) que foram utilizadas para desenvolver o projeto. Montaram um cronograma com as atividades que deveriam fazer, junto com a definição do período de planejamento e execução, definindo os responsáveis por cada atividade. Toda a produção foi documentada no modelo descritivo e postadas no CANVAS nas datas de entrega definidas pelo professor.
- **Desenvolvimento** – As equipes devem fazer com o tempo os passos-a-passos para o desenvolvimento, executando pela alimentação dos documentos e programação do sistema que será desenvolvido, mostrar as atividades de acordo com etapas avaliativas por reuniões com o professor.
- **Revisão** – As equipes devem verificar e refazer as atividades requisitadas pelo professor nas reuniões como possibilidades que podem ser corrigidas, e se precisar, começar novos estudos e pesquisas, verificar com outros professores de outras matérias para a melhoria do projeto.
- **Finalização** – Processo de aperfeiçoamento, realizar testes e finalizar o projeto e documentos que devem ser entregues, e por fim, apresentar uma última vez. Cada equipe terá uma avaliação por parte do professor, que seu método é por meio da apresentação do projeto pelos integrantes da equipe, no laboratório.

7. ACOMPANHAMENTO DA GESTÃO DO PROJETO



<https://trello.com/b/uMKFizWa>

8. PREMISSAS

Premissas do sistema:

- O sistema a ser desenvolvido para que possa facilitar aos usuários a coleta de dados de seu monitoramento de prática sustentável.
- Serão protegidos os dados coletados de acordo com a legislação brasileira de privacidade e segurança.
- O sistema trabalhará a integração com base nos bancos de dados de referência com relação à sustentabilidade.
- A interface do sistema é de fácil acesso e compreensão para diferentes usuários.
- Disponibilizados computadores para compilar o sistema
- É necessário os computadores possuírem a linguagem Python instalada
- Possuir uma IDE para rodar o sistema via terminal

9. RESTRIÇÕES

Restrições disponíveis no sistema:

- O sistema gerado deverá ser concluído até o cronograma do Projeto Integrador I.
- O sistema deve estar em conformidade com todas as normas ambientais e de proteção de dados.
- Você terá acesso total ao sistema mediante conexão com a internet.
- Os serviços e ferramentas para acesso ao desenvolvimento serão restritos às opções gratuitas ou de baixo custo.
- Funcionalidades iniciais serão limitadas pela área do escopo para a primeira versão do sistema 1.0.

11. CONCLUSÃO

A conclusão deve responder se os objetivos do trabalho foram alcançados. Deve ser clara e concisa, e referir-se às hipóteses levantadas e discutidas no trabalho. Não é recomendável a inclusão de citação bibliográfica (final do trabalho).

1.1 Resultados obtidos

Descrever os principais resultados obtidos no desenvolvimento do sistema.

1.2 Sugestões de melhorias

Sugestões de melhorias levantadas para o sistema durante o seu desenvolvimento e que não estavam listadas no escopo do projeto

13. CONCLUSÃO

Por fim, podemos afirmar que os objetivos do projeto foram alcançados, uma vez que possuímos em mãos um programa funcional que realiza o controle de qualidade do ar e aponta seus efeitos à saúde. É importante ressaltar que softwares como esse são essenciais para a sobrevivência de nossa espécie, pois são responsáveis por julgar as características mais diversificadas de um ambiente. Tais tecnologias serão cada vez mais requisitadas, devido à decorrente destruição do planeta Terra, e por isso, precisamos ser capazes de apontar quais regiões são habitáveis e quais são potencialmente fatais para grupos de risco ou para a população em geral.

Além disso, o desenvolvimento deste projeto permitiu que os integrantes do Time 8 aprendessem profundamente sobre tópicos como qualidade do ar, programação em python, conexão de uma IDE com banco de dados, formatação de código, atendimento ao cliente, trabalho em equipe e organização e gestão de projetos. Tudo isso foi essencial para uma boa concepção do presente trabalho, que será sempre lembrado com carinho como um dos primeiros softwares desenvolvidos por nossa equipe.

REFERÊNCIAS

SUSTENTABILIDADE. Meio sustentável, 2024. Disponível em: <<https://meiosustentavel.com.br/sustentabilidade/>>. Acesso em: 21 de março de 2025

PESQUISA mostra que o brasileiro está mais preocupado com o consumo sustentável. Jornal Nacional, 2024. Disponível em: <<https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2024/01/30/pesquisa-mostra-que-o-brasileiro-esta-mais-preocupado-com-o-consumo-sustentavel.ghtml>>. Acesso em: 21 de março de 2025.

81% dos brasileiros adotam hábitos sustentáveis, revela pesquisa da CNI. Agência de Noticias da Industria, 2024. Disponível em: <<https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/sustentabilidade/81-dos-brasileiros-adotam-habitos-sustentaveis-revela-pesquisa-da-cni/>>. Acesso em: 21 de março de 2025.