



Sistemas de Informação - 2025
Projeto Integrador I
Tarefa de Requisitos
12/03/2025

Eduardo Fagundes da Silva - RA 25008024
Eliseu Pereira Gili - RA 25009281
Guilherme Heron Da Silva - RA 25014708
Igor de Toledo Furtado - RA 25008239
Lucas Athanasio Bueno de Andrade - RA 25002731

Requisitos Funcionais:

RF01 - Menu inicial

Descrição: Quando o programa for iniciado, será exibida uma tela onde permitirá o usuário escolher entre opções, como:

- "Realizar um novo monitoramento",
- "Visualizar monitoramentos anteriores",
- "Calcular média de consumo"
- "Sair".

Ator principal: Cliente.

Pré-condições: O cliente precisa apenas executar o programa.

Validações: Qual opção foi selecionada pelo usuário

Requisitos especiais: Não aplicável

Fluxo principal:

Ações do Ator	Ações do Sistema
Iniciar o programa	
	Tela inicial exibe opções para o usuário como <ul style="list-style-type: none">- "Realizar um novo monitoramento",- "Visualizar monitoramentos anteriores",- "Calcular média de consumo" e- "Sair"
Opta pela ação desejada	

RF02 - Inserção de dados

Descrição: O usuário deverá inserir os dados correspondentes às seguintes perguntas:

- Gostaria de salvar as informações de hoje? (Opções: Sim ou Não)
 - Se a resposta for não, o sistema solicitará que o usuário informe a data e hora para o registro dos dados e, em seguida, prosseguirá com as perguntas subsequentes
 - Se a resposta for sim, o sistema automaticamente registrará os dados na data atual e seguirá para as próximas perguntas sem solicitar uma data específica
 - As perguntas seguintes são:
 - Quantos litros de água você consumiu hoje? (Aprox. em litros)
 - Quantos kWh de energia elétrica você consumiu hoje?
 - Quantos kg de resíduos não recicláveis você gerou hoje?
 - Qual a porcentagem de resíduos reciclados no total (em %)?
 - Qual o meio de transporte você usou hoje?:
 - 1. Transporte público (ônibus, metrô, trem).
 - 2. Bicicleta.
 - 3. Caminhada.
 - 4. Carro (combustível fósseis).
 - 5. Carro elétrico.
 - 6. Carona compartilhada.

Ator principal: Cliente.

Pré-condições: O cliente precisa ter escolhido a opção de "Realizar um novo monitoramento" na tela anterior.

Validações: Apuração dos dados inseridos para que o registro seja efetuado no Banco de Dados.

Requisitos especiais: Não aplicável.

Fluxo principal:

Ações do Ator	Ações do Sistema
	Pede que o usuário insira dados respondendo as perguntas
Inserir os dados solicitados	
	Validação para inserção do banco de dados

RF03 - Resultado e classificação

Descrição: Será informado ao usuário a classificação obtida em cada item, sendo eles:

- Consumo de Água,
- Geração de Resíduos Não Recicláveis,
- Consumo de Energia Elétrica,
- Uso de Transporte.

Cada item pode conter as seguintes classificações:

- Alta sustentabilidade,
- Moderada sustentabilidade,
- Baixa sustentabilidade.

Ator principal: Cliente

Pré-condições: O cliente deverá ter respondido corretamente ao formulário anterior, de modo que nenhuma exceção seja gerada

Validações: É verificado qual classificação cada item recebeu. Essa informação é armazenada no Banco de Dados, para ceder as informações necessárias para o cálculo da Média de Consumo.

Requisitos Especiais: Não aplicável

Fluxo Principal:

Ações do Ator	Ações do Sistema
	Informar a classificação obtida em cada item
	Armazenar a classificação no banco de dados para cada categoria, salvando um inteiro associado a cada categoria: <ul style="list-style-type: none">- Inteiro 1: Baixa sustentabilidade- Inteiro 2: Sustentabilidade moderada- Inteiro 3: Alta sustentabilidade

RF04 - Histórico de monitoramentos

Descrição: Permite que o usuário visualize todos os monitoramentos já feitos anteriormente, além disso, será possível selecionar cada monitoramento individualmente para atualizar os dados que foram inseridos anteriormente ou até, excluir um monitoramento que foi armazenado. Isso irá possibilitar o cliente a ter total controle do seu histórico.

Ator principal: Cliente

Pré-condições: O cliente deve ter realizado pelo menos um monitoramento anteriormente para que seja exibido o histórico de monitoramentos.

Validações: Não se aplica.

Requisitos Especiais: Não aplicável.

Fluxo Principal:

Ações do Ator	Ações do Sistema
Clica na opção de "Visualizar monitoramentos anteriores"	
	O sistema exibe todas as informações dos monitoramentos que já foram realizados de acordo com as entradas anteriores do usuário

RF05 - Atualizar informação anteriormente cadastrada

Descrição: Uma vez que o usuário está interagindo com o recurso “Visualizar monitoramentos anteriores”, ele está apto a selecionar um monitoramento individual que já foi realizado. Ao selecionar um monitoramento, o cliente poderá atualizar as informações desse monitoramento em questão permitindo que o usuário insira novos valores. Ao atualizar os valores, o sistema ajusta as informações nas respectivas colunas e recalcula os dados relacionados à categoria de sustentabilidade (alto, médio ou baixo) conforme os novos valores fornecidos.

Ator principal: Cliente.

Pré-condições: O cliente deve ter realizado monitoramentos anteriormente.

Validações: É validado o monitoramento selecionado pelo cliente. Em seguida, as informações preenchidas pelo usuário são validadas e, por fim, é exibida uma mensagem de confirmação

Requisitos Especiais: Não aplicável.

Fluxo Principal:

Ações do Ator	Ações do Sistema
Usuário seleciona "Visualizar monitoramentos anteriores"	
	O sistema exibe todas as informações dos monitoramentos que já foram realizados de acordo com as entradas anteriores do usuário
O usuário pode escolher qual monitoramento quer atualizar	
	O sistema retorna todas as informações individuais do monitoramento informado pelo usuário e a opção de atualizar as informações estará disponível
O usuário visualiza as informações já gravadas no banco de dados e informa novos valores para atualizar	
	Após validar todas as entradas do usuário, o sistema pergunta se o usuário confirma e deseja salvar
- O usuário responde que sim	
	O sistema salva os novos dados, atualizando todas as tabelas e dados de sustentabilidade
- O usuário responde que não	
	O sistema volta ao menu inicial

RF06 - Remover informação cadastrada

Descrição: Uma vez que o usuário está interagindo com o recurso “Visualizar monitoramentos anteriores”, ele está apto a selecionar um monitoramento individual que já foi realizado. Ao selecionar um monitoramento, o cliente poderá remover esse monitoramento em questão, sendo assim, será apagado do histórico do cliente.

Ator principal: Cliente.

Pré-condições: O cliente deve ter realizado monitoramentos anteriormente.

Validações: É validado o monitoramento selecionado pelo cliente. Depois é validado a decisão de exclusão.

Requisitos Especiais: Não aplicável.

Fluxo Principal:

Ações do Ator	Ações do Sistema
Usuário seleciona "Visualizar monitoramentos anteriores"	
	O sistema exibe todas as informações dos monitoramentos que já foram realizados de acordo com as entradas anteriores do usuário
O usuário pode escolher qual monitoramento será removido	
	O sistema retorna todas as informações individuais do monitoramento informado pelo usuário e a opção de remover o monitoramento estará disponível

O usuário informará se deseja realmente remover o monitoramento.	
- O usuário responde que sim	
	O sistema irá excluir o monitoramento em questão do banco de dados. Em seguida, uma mensagem confirmando a exclusão será exibida para o cliente
- O usuário responde que não	
	O sistema volta ao menu inicial

RF07 - Visualizar média de consumo em cada categoria

Descrição: Para cada categoria de sustentabilidade (baixa, média e alta) associada ao usuário, o sistema atribui um número inteiro que representa o valor correspondente ao monitoramento, conforme a seguinte classificação:

- Inteiro 1: Baixa sustentabilidade
- Inteiro 2: Sustentabilidade moderada
- Inteiro 3: Alta sustentabilidade

Com base nessas informações, o sistema calcula a média de consumo utilizando a média aritmética de todos os dados registrados em um período definido pelo usuário. O resultado será arredondado para o inteiro mais próximo, de acordo com a classificação mencionada acima. Por exemplo, se a média de sustentabilidade para o consumo de água for 1, o sistema classifica essa categoria como "baixa sustentabilidade". O mesmo critério será aplicado às demais categorias.

Ator principal: Sistema

Pré-condições: O cliente deve ter realizado monitoramentos anteriormente.

Validações: Validação a partir das datas informadas pelo usuário.

Requisitos Especiais: Não aplicável.

Fluxo Principal:

Ações do Ator	Ações do Sistema
A partir do menu inicial, usuário seleciona "Calcular média de consumo"	
	Sistema pergunta ao usuário se deseja verificar a média de todos os dados salvos ou se deseja de um período específico Se o usuário optar pela segunda opção, o sistema pedirá a informação das datas que o usuário quer a média
Se informar que deseja de um período determinado, informará tais datas	
	A partir das datas informadas pelo usuário, validações são feitas para garantir que existam tais datas e que dados tenham sido salvos nesse período Se o usuário optou por visualizar a média de todas as datas, o sistema seguirá visualizando dados de todas as datas salvos na base
	A média será calculada conforme critério salvo de inteiro associado a categoria
	A média será exibida para o usuário

RF08 - Finalizar e sair do programa

Descrição: Quando o cliente desejar finalizar e sair do programa, ele deverá clicar, no menu inicial, na opção “Sair”, sendo então a tela do programa fechada e o mesmo encerrado.

Ator principal: Cliente

Pré-condições: O cliente deve estar com o programa aberto no menu inicial

Validações: A tela do programa é fechada e o mesmo encerrado

Requisitos Especiais: Não aplicável.

Fluxo Principal:

Ações do Ator	Ações do Sistema
A partir do menu inicial, usuário seleciona "Sair"	
	O programa é encerrado e a sua tela é fechada

Requisitos não Funcionais:

RNF01 - Desempenho

O sistema deverá manter seu desempenho aos usuários em todas as situações.

RNF02 - Eficiência

O sistema deve processar de modo eficiente os dados armazenados no banco de dados e os dados inseridos pelos usuários, de modo que seja rápido em suas respostas.

RNF03 - Usabilidade

O sistema deve ser fácil de usar, sendo direto e não gerando dupla interpretação ou dúvidas aos usuários.

RNF04 - Integridade

O sistema deve garantir a integridade dos dados.

RNF05 - Segurança

Todos os dados serão armazenados em um banco de dados com credenciais privadas.

RNF06 - Padrão

O código desenvolvido para o projeto seguirá padronização pensada em melhores práticas.

RNF07 - Disponibilidade

O sistema deve ser operacional e estar disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana.

RNF08 - Escalabilidade

O sistema deve ser capaz de se expandir de forma eficiente para lidar com volumes maiores de dados, sem comprometer a performance e o consumo de recursos.

RNF09 - Defensividade

O sistema deve ser capaz de lidar com entradas inadequadas de usuários, como dados inválidos ou mal formatados, fornecendo mensagens claras de erro e sugerindo correções, garantindo que o sistema permaneça funcional em todos os cenários.

RNF10 - Manutenibilidade

O código deve ser limpo e modularizado (respeitando aos padrões do projeto), deve possuir alguma documentação, para que o mesmo seja facilmente corrigido e atualizado quando necessário.

RNF11 - Acessibilidade

O sistema deve ser acessível a todas as pessoas.

RNF12 - Confiabilidade

O sistema deve operar de forma consistente e sem falhas, garantindo que a entrega de resultados seja previsível e que erros sejam detectados rapidamente, com estratégias de recuperação adequadas em caso de falha.