

## Declaração de Visão do Projeto

### Título do Projeto

“**SGA**” – Sistema de Gestão Inteligente e Sustentável de Consumo de Água Residencial.

### Objetivo

Desenvolver um aplicativo móvel para registro e monitoramento do consumo de água residencial de forma manual e inteligente, auxiliando usuários na detecção de vazamentos, controle de desperdício e cálculo de consumo médio, promovendo a conscientização e o uso sustentável da água (recurso finito).

### Justificativa

A **escassez de água** é um dos maiores desafios do século XXI. Segundo a ONU, milhões de pessoas ainda não têm acesso à água potável, e o desperdício doméstico é uma das causas evitáveis dessa crise. O projeto “Nome do sistema” visa **conscientizar** os usuários por meio da relação (monitoramento x resultados) e também facilitar o **acompanhamento e entendimento** de seu consumo hídrico por meio de respostas processadas pela aplicação, identificando padrões anormais que possam indicar vazamentos e/ou consumos exacerbados e promover a economia desse recurso. O projeto está alinhado diretamente ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável **(ODS) nº 6 – Água Potável e Saneamento**, mas também indiretamente alinhado aos **ODS nº 12 – Padrões de Consumo e Produção Responsáveis** e **13 – Ações Contra a Mudança Global do Clima**.

## Descrição Geral

O aplicativo “Nome do sistema”, além de ensinar sobre a coleta de dados, permitirá que o usuário **registre manualmente** as leituras do hidrômetro, acompanhe **gráficos** diários e semanais, visualize **históricos comparativos** de consumo e receba **alertas** sobre possíveis vazamentos e/ou consumos discrepantes. Um painel (**dashboard**) exibirá estatísticas e médias mensais, incluindo uma **estimativa** da conta de água. Também serão fornecidas **instruções práticas** para localização e correção dos vazamentos domésticos, evitando dessa forma custos adicionais e desperdícios de recursos.

## Equipe

NOME	FUNÇÃO	EXECUÇÃO
Matheus Luiz Massuda	<b>Product Owner</b>	Gerenciamento do Product Backlog e representante do Stakeholder (gerência do que precisa ser feito e das atividades desenvolvidas com os desenvolvedores).
Matheus Luiz Massuda	<b>Scrum Master</b>	Gestão ágil de equipes e tarefas, representa a empresa (aplicativo) e é responsável pelo desenvolvimento do Sistema e pela entrada do produto no mercado.
Matheus Luiz Massuda	<b>Team</b>	Arquitetura de software, escolha de ferramentas e stacks, aplicação da regra de negócio (entrada, processamento e saída de dados) e interface para o usuário. Irá definir a melhor estratégia para execução das etapas do projeto.
Usuário Residencial	<b>Usuário</b>	Utilizará o Sistema/aplicativo para alimentar, monitorar e gerenciar o consumo inteligente de água de uma residência ou pequena empresa.
Jaqueline Domenciano	<b>sma</b>	Orientar o planejamento e execução do TCC

### **Premissas**

- 1) O usuário possui acesso a um hidrômetro analógico (manual) e funcional;
- 2) O aplicativo será inicialmente desenvolvido para Android, mas pode contar com versão web e/ou iOS;
- 3) As medições serão registradas manualmente pelo usuário;
- 4) O sistema utilizará estimativas médias de tarifas de água pública locais (alimentadas pelo usuário);

### **Restrições**

- 1) O aplicativo não executará leituras automáticas (sem dispositivo IoT integrado inicialmente);
- 2) Não haverá integração inicial com companhias de saneamento;
- 3) O projeto será desenvolvido como protótipo funcional para fins acadêmicos, não objetivando retorno financeiro inicialmente;

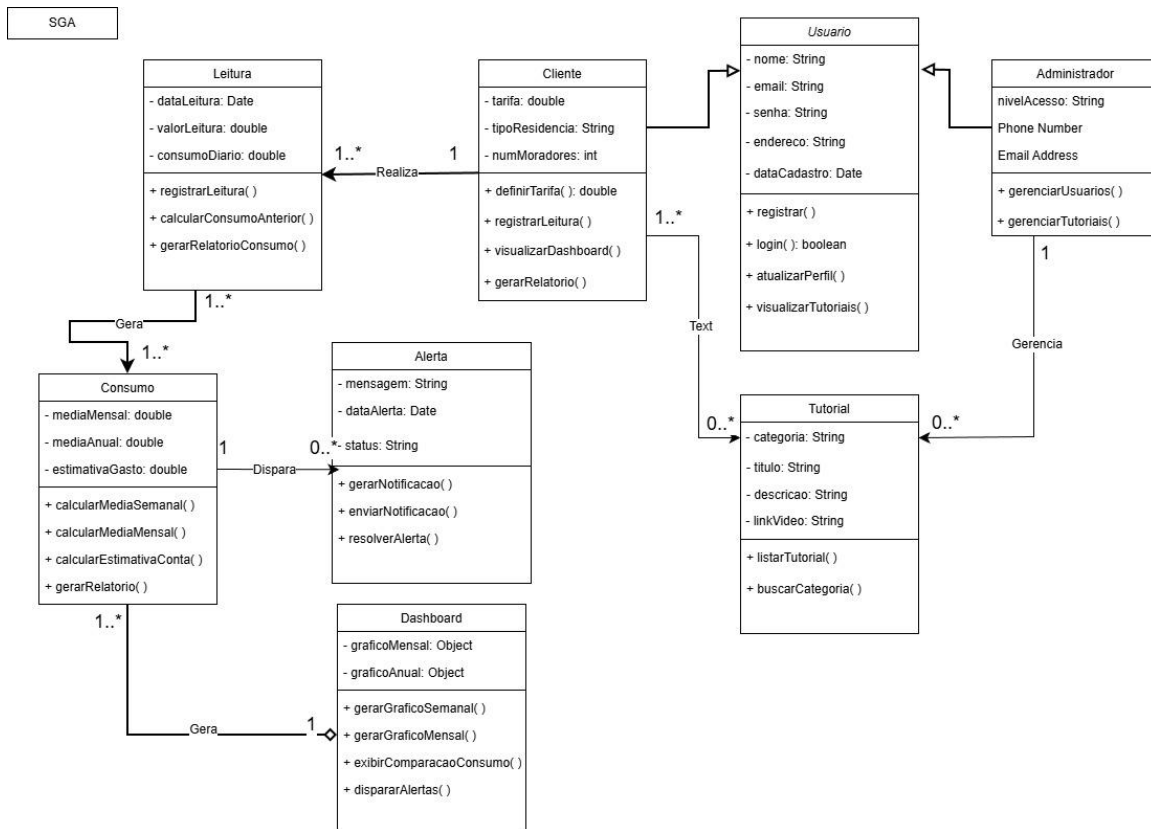
### **Escopo Excluído**

- 1) Integração com hidrômetros inteligentes via rede.
- 2) Projeção e pagamento direto de contas de água.
- 3) Integração com assistentes virtuais ou dispositivos domésticos.

### **Riscos Preliminares**

- 1) Dificuldade do usuário em inserir leituras manuais com precisão (precisão de metragem cúbica).
- 2) Limitações de tempo e recursos (protótipos de hardware com Arduino para medir fluxo de água) para desenvolvimento completo.
- 3) Possível baixa adesão inicial devido à necessidade de inserção manual.

## Diagrama de Classes



## Backlog do Projeto

HISTÓRIA	PRIORIDADE	TEMPO (dias)	Sprint
O sistema deverá possuir um cadastro para armazenamento de dados de <b>usuários</b> (clientes/administradores) e de <b>leituras manuais</b> do hidrômetro	1 (Alta)	14	
Desenvolvimento de Estruturas de <b>banco de dados</b> para armazenamento de dados de <b>usuários</b> e <b>leituras manuais</b>	1.1 (Alta)	7	2
Desenvolvimento de aplicações para cadastros de dados	1.2 (Alta)	24	

Desenvolvimento de aplicações para cadastros dos dados de <b>usuários</b> .	1.2.1 (Alta)	6	1
Desenvolvimento de aplicações para cadastros dos dados de <b>leituras e tarifa</b> .	1.2.2 (Alta)	6	1
Desenvolvimento de regras para <b>controle</b> de entradas, alteração e recuperação dos dados.	1.2.3 (Alta)	6	1
Desenvolvimento da estrutura do banco de dados para geração de <b>gráficos</b> semanais/mensais e comparação de consumo ao longo do tempo.	1.2.4 (Alta)	6	1
Desenvolvimento de sistema que deverá gerar <b>alertas</b> automáticos de vazamento quando houver <b>consumo atípico</b> .	2 (Alta)	5	
Desenvolvimento de aplicação em que o usuário poderá <b>visualizar</b> uma <b>estimativa</b> da conta de água com base no consumo médio.	3 (Média)	4	
Desenvolvimento de aplicação que <b>exibirá dicas</b> e <b>tutoriais</b> para identificar e corrigir vazamentos domésticos.	4 (Alta)	13	
Desenvolvimento de aplicação para <b>categorização</b> de tutoriais	4.1 (Baixa)	3	1
Desenvolvimento de aplicação para <b>cadastro</b> de links/arquivos-fonte de vídeos tutoriais	4.2 (Alta)	5	1
Desenvolvimento de aplicação para <b>exibição</b> de links/arquivos-fonte de vídeos tutoriais	4.3 (Alta)	5	1

Desenvolvimento de aplicação que exibirá <b>dashboard principal</b> com ramificações	5 (Alta)	10	1
Desenvolvimento de aplicação que permite <b>configurações de perfil e personalização</b> de funcionalidades (alertas, etc).	6 (Média)	4	1

## DAILY SCRUM

PROJETO: Sistema de Gestão Inteligente e Sustentável de Consumo de Água Residencial (SGA)		
DAILY SCRUM		
<b>Sprint 1</b>	Desenvolvimento de Estruturas de banco de dados para armazenamento de dados de usuários e leituras manuais	1.1
<b>Responsável:</b>	Matheus Luiz Massuda	
<b>Impedimento:</b>	Disponibilidade de licença e instalação do banco de dados da ORACLE	
<b>Plano de ação:</b>	Conseguir versão teste ou utilizar MySQL (Workbench)	
<b>Sprint 2</b>	Desenvolvimento de Estruturas de banco de dados para armazenamento de dados de usuários e leituras manuais	1.1
<b>Responsável:</b>	Matheus Luiz Massuda	
<b>Impedimento:</b>	Falta de inserção de campos e/ou tabelas e ajustes de chaves (primária e estrangeira)	
<b>Plano de ação:</b>	Priorizar ajustes no início da Sprint 2, alinhar antes de seguir em frente	
<b>Sprint 3</b>	Desenvolvimento de aplicações para cadastros dos dados de usuários.	1.2.1
<b>Responsável:</b>	Matheus Luiz Massuda	
<b>Impedimento:</b>	Estrutura completa do banco ainda não finalizada	
<b>Plano de ação:</b>	Priorizar finalização no início da Sprint 3, alinhar antes de seguir em frente	
<b>Sprint 4</b>	Desenvolvimento de aplicações para cadastros dos dados de leituras e tarifa.	1.2.2
<b>Responsável:</b>	Matheus Luiz Massuda	
<b>Impedimento:</b>	Falta de validações definidas para tarifas e leituras	
<b>Plano de ação:</b>	Criar documento de regras de validação e revisar com Stakeholders antes de implementar	
<b>Sprint 5</b>	Desenvolvimento de regras para controle de entradas, alteração e recuperação dos dados.	1.2.3

<b>Responsável:</b>	Matheus Luiz Massuda	
<b>Impedimento:</b>	Inconsistência nos formatos de dados enviados pelo usuário	
<b>Plano de ação:</b>	Definir padrões (campos obrigatórios, formatos numéricos "variáveis" e ranges "intervalos") ajustar na documentação, se possível.	
<b>Sprint 6</b>	Desenvolvimento da estrutura do banco de dados para geração de gráficos semanais/mensais e comparação de consumo ao longo do tempo.	1.2.4
<b>Responsável:</b>	Matheus Luiz Massuda	
<b>Impedimento:</b>	Falta de definição dos indicadores que precisam ser exibidos	
<b>Plano de ação:</b>	Reunião curta para definir métricas/parâmetros: média, pico, padrão diário, consumo mensal	
<b>Sprint 7</b>	Desenvolvimento de sistema que deverá gerar alertas automáticos de vazamento quando houver consumo atípico.	2
<b>Responsável:</b>	Matheus Luiz Massuda	
<b>Impedimento:</b>	Falha de integração entre a aplicação e o dispositivo	
<b>Plano de ação:</b>	Ajuste de funcionalidade mais otimizada para a questão de acordo com as tecnologias utilizadas	
<b>Sprint 8</b>	Desenvolvimento de aplicação em que o usuário poderá visualizar uma estimativa da conta de água com base no consumo médio.	3
<b>Responsável:</b>	Matheus Luiz Massuda	
<b>Impedimento:</b>	Falta de alimentação resultará em falta de dados para construção de histórico	
<b>Plano de ação:</b>	Criar um sistema de garantia de alimentação ou sistema de alimentação parcial	
<b>Sprint 9</b>	Desenvolvimento de aplicação para categorização de tutoriais	4.1
<b>Responsável:</b>	Matheus Luiz Massuda	
<b>Impedimento:</b>	Falta de necessidade dessa funcionalidade na aplicação	
<b>Plano de ação:</b>	Revisar com Stakeholders a necessidade dessa funcionalidade	
<b>Sprint 10</b>	Desenvolvimento de aplicação para cadastro de links/arquivos-fonte de vídeos tutoriais	4.2
<b>Responsável:</b>	Matheus Luiz Massuda	
<b>Impedimento:</b>	Padrão dos formatos de mídia não definidos ou plataforma de terceiros	
<b>Plano de ação:</b>	Definir formatos aceitos e regras de negócios (Youtube, PDF e verificador de upload)	
<b>Sprint 11</b>	Desenvolvimento de aplicação para exibição de links/arquivos-fonte de vídeos tutoriais	4.3
<b>Responsável:</b>	Matheus Luiz Massuda	
<b>Impedimento:</b>	Front-End depende da conclusão da categorização	

<b>Plano de ação:</b>	Finalizar sprint 4.1 e liberar modelo de categorias ou excluir história do 4.1 e criar menu suspenso com links de vídeos tutoriais	
<b>Sprint 12</b>	Desenvolvimento de aplicação que exibirá dashboard principal com ramificações	5
<b>Responsável:</b>	Matheus Luiz Massuda	
<b>Impedimento:</b>	Gráficos e sistema de mapeamento não concluídos/escolhidos pelo sprint 1.2.4	
<b>Plano de ação:</b>	Finalizar a estrutura de gráficos e criar protótipo estético temporário para ganhar margem de tempo	
<b>Sprint 13</b>	Desenvolvimento de aplicação que permite configurações de perfil e personalização de funcionalidades (alertas, etc.).	6
<b>Responsável:</b>	Matheus Luiz Massuda	
<b>Impedimento:</b>	Regras de notificação/alertas não definidas	
<b>Plano de ação:</b>	Criar documento de cenário de alertas e preferências do usuário antes da implementação	