

# Trabalho de Conclusão de Curso

Desenvolvimento de um sistema web para a Associação dos Protetores da Bacia Hidrográfica do Rio Gorutuba “Kuruatuba”

Guilherme Rocha Leite

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Bacharelado em Sistemas de Informação

Orientador: Prof. Erinaldo Barbosa da Silva  
Coorientador: Thales Francisco Mota Carvalho

9 de setembro de 2021

# Sumário

- 1 Introdução
- 2 Desenvolvimento
- 3 Resultados
- 4 Discussão
- 5 Trabalhos futuros
- 6 Referências Bibliográficas

- 1 Introdução
- 2 Desenvolvimento
- 3 Resultados
- 4 Discussão
- 5 Trabalhos futuros
- 6 Referências Bibliográficas

# Sobre a Kuruatuba

- **Fundação:** 1989 - Associação de Futebol de Praia do Copo Sujo de Janaúba;
- **Objetivo:** promoção de esporte, lazer, cultura e preservação e conservação da Bacia do Rio Gorutuba;
- **Parcerias:** Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura de Janaúba e Ruralminas, IEF, CODEMA, Poder Judiciário (Albergados), escolas, igrejas e outros segmentos;
- **Criação do estatuto:** 2003.

# Motivação

## Principais dificuldades:

- Impulsionar publicações e atrair apoiadores;
- Gerenciar pessoas e arquivos digitais relacionadas à associação.

## Problemas encontrados:

- Informalidade em utilização de blog: opiniões pessoais para assuntos específicos (CENTENO, 2017);
- Baixos controle de usuários e personalização visual de um blog;
- Baixa capacidade de atingir o público alvo em publicações;
- Dificuldade em manter membros e associados registrados e atualizados.

# Objetivos

**Objetivo geral:** construção de um sistema web para auxiliar na gestão das informações e propagação de conteúdo de autoria da Kuruatuba.

**Objetivos específicos:**

- Oferecer manutenção, segurança e disponibilidade das informações;
- Promover divulgação de vários tipos de conteúdo de maneira organizada;
- Possibilitar o gerenciamento de pessoas e administradores vinculados à Kuruatuba;
- Aprofundar estudos sobre engenharia e desenvolvimento de software e segurança de dados.

- 1 Introdução
- 2 Desenvolvimento**
- 3 Resultados
- 4 Discussão
- 5 Trabalhos futuros
- 6 Referências Bibliográficas

# Escolha de métodos e ferramentas

**Motivos para usar alguma metodologia ágil:** (SILVA; SOUZA; CAMARGO, 2013)

- Tempo: Cronograma orientado a produto com entregas incrementais (entregas por partes);
- Custo: Maior controle em função da rapidez em alterações;
- Definição inicial: tempo em *sprints*.



# Escolha de métodos e ferramentas

## Motivos para a escolha do Scrum: (ANWER et al., 2017)

- Elicitação de requisitos: Não definido (à escolha da equipe);
- Ordem de desenvolvimento definida pela equipe *Scrum*;
- Tamanho da equipe: de 1 a 10 indivíduos.

# Escolha de métodos e ferramentas

**Motivos para usar algum Sistema de Gerenciamento de Conteúdo (CMS):** (Meike, Sametinger e Wiesauer (2009); Chagas, Carvalho e Silva (2018))

- Possibilidade de múltiplos usuários gerenciarem um website ou portal simultaneamente;
- Redução de erros de publicação;
- Sem necessidade de conhecimento em programação;
- Possibilidade de se definir níveis de acesso a usuários por grupo.

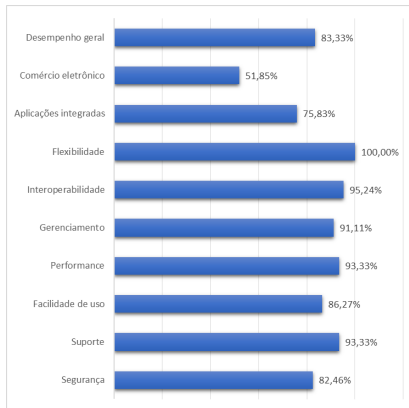
# Escolha de métodos e ferramentas

## Motivos para a escolha do Plone:

- Adequado para construção de portais (a exemplo do portal da UFVJM e do portal do governo federal);
- Sem necessidade de instalação de *plug-ins* adicionais;
- Segurança fornecida pela combinação do *Plone* com o *Zope*.

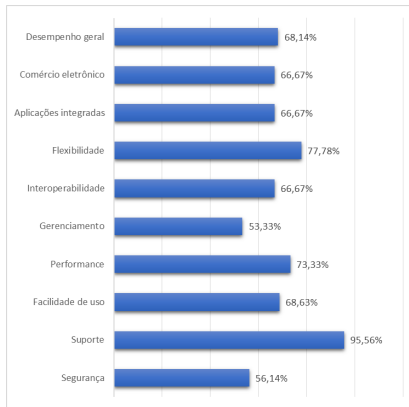
# Escolha de métodos e ferramentas

Figura: Desempenho obtido pelo *Plone*. Fonte: (ALVES, 2017).



# Escolha de métodos e ferramentas

**Figura:** Desempenho obtido pelo *WordPress*. Fonte: (ALVES, 2017).



# Outras ferramentas utilizadas

## Docker:

- Surgimento em 2013;
- Estrutura em imagens, camadas e “containers”;
- Vantagens: escalabilidade (fragmentação de todo o sistema em partes), alto desempenho, portabilidade (facilidade em executar o sistema em ambientes diferentes) e verificação de erros via relatório de *logs*.

# Outras ferramentas utilizadas

## Git:

- Surgimento em 2005;
- Utilizado para versionamento de código;
- Vantagens: gerenciar versionamento de código, desenvolver aplicações em colaboração e possibilidade de manter código privado quando manuseado com um site de hospedagem de códigos.

# Outras ferramentas utilizadas

## Google Analytics:

- Objetivo: obtenção de relatório com dados sobre visitantes de um website;
- Vantagens: identificação de padrões relacionados a visitantes, como origem e número de acessos, conteúdos acessados e tempo de duração de cada sessão.



# Outras ferramentas utilizadas

## MySQL:

- Tipo de Sistema Gerenciador de Bancos de Dados (SGBD) que atua com bancos de dados relacionais;
- Vantagens: possui todos os atributos necessários a um banco de dados de grande porte (MILANI, 2007), possui código aberto e de fácil utilização.

# Coleta e documentação de requisitos

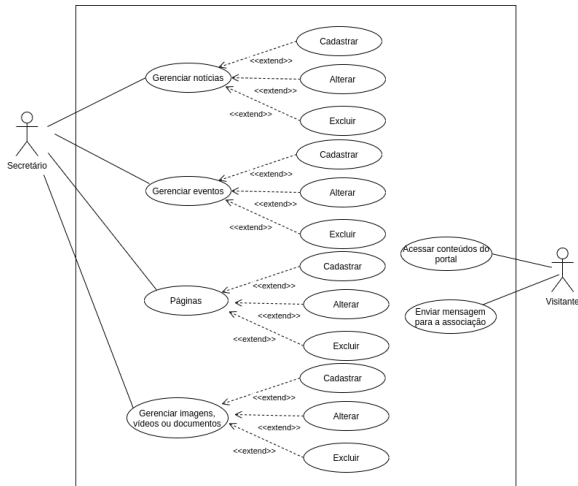
## Recursos utilizados:

- Reuniões e questionários;
- Histórias de usuário;
- Diagramas de casos de uso;
- Fluxos de eventos.

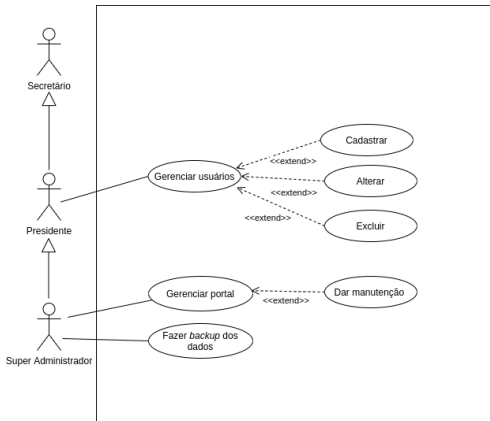
## Requisitos obtidos via questionário

- ① Sistema de *login* para os usuário;
- ② Área para publicação de notícias, eventos e mais informações sobre a associação;
- ③ Cadastro, atualização e remoção de associados;
- ④ Sistema para gerar carteirinha de vínculo para associados;
- ⑤ Formulário para recebimento de mensagens dos visitantes;
- ⑥ *Link* para *download* de documentos importantes da Kuruatuba.

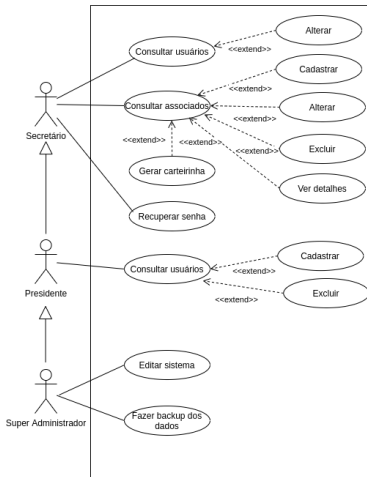
# Diagrama de casos de uso do portal da Kuruatuba



# Diagrama de casos de uso do portal da Kuruatuba



# Diagrama de casos de uso do sistema de associados da Kuruatuba



# Product Backlog

Tabela: *Product Backlog*. Fonte: Autor.

| Nome             | Tarefas  | Prioridade | Prazo (dias) |
|------------------|--|------------|--------------|
| <i>Sprint 1</i>  | Criação da interface inicial   | 5          | 14           |
| <i>Sprint 2</i>  | Contratação e configuração do ambiente de desenvolvimento                | 5          | 11           |
| <i>Sprint 3</i>  | Migração do portal e do sistema de associados para o servidor            | 5          | 6            |
| <i>Sprint 4</i>  | Configuração do banco de dados e sua conexão com o sistema               | 4          | 3            |
| <i>Sprint 5</i>  | Criação do sistema de autenticação com criptografia                      | 2          | 5            |
| <i>Sprint 6</i>  | Organização da página inicial do portal                                  | 5          | 6            |
| <i>Sprint 7</i>  | Inserção de informações nas páginas                                      | 5          | 20           |
| <i>Sprint 8</i>  | Ajustes no CRUD de associados e administradores                          | 3          | 6            |
| <i>Sprint 9</i>  | Criação do sistema de recuperação de senha e do <i>slider</i> da galeria | 3          | 5            |
| <i>Sprint 10</i> | Configuração do <i>Google Analytics</i> e ajustes gerais                 | 2          | 6            |

- 1 Introdução
- 2 Desenvolvimento
- 3 Resultados**
- 4 Discussão
- 5 Trabalhos futuros
- 6 Referências Bibliográficas



# Apresentação das Telas: Tela de Login do Portal

 **Kuruatuba**

☰ Sobre nós Estatuto Atas e documentos

Pesquisar...

Nome do Usuário

Senha

**Acessar**

Esqueceu sua senha?

Se você esqueceu a sua senha, [podemos enviar uma nova para você.](#)

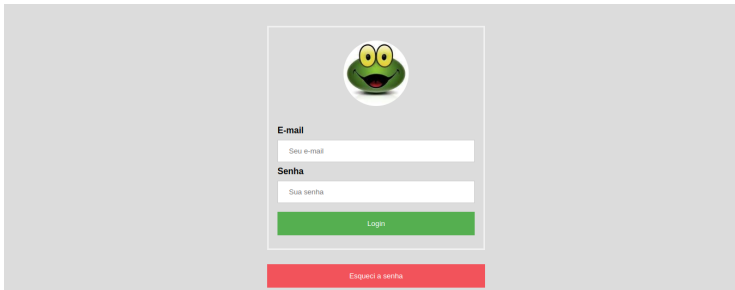
VOLTAR AO TOPO

**Kuruatuba**

Copyright © 2021. Associação dos Protetores da Bacia Hidrográfica do Rio Gorutuba - Todos os direitos reservados  
Endereço: Rua João XXIII, 33 Bairro São Gonçalo CEP 39440-000 Janaúba - MG



# Apresentação das Telas: Tela de Login do Sistema de Associados



# Apresentação das Telas: Página Inicial do Sistema de Associados

**Kuruatuba**

Associados

Sair

25 resultados por página

Pesquisar

| Código* | Nome                       | Identidade | Telefone    | Rua                   | Número | Bairro | Data de Cadastro | Adicionar Associado   |
|---------|----------------------------|------------|-------------|-----------------------|--------|--------|------------------|---|
| 1       | John da Silva              | 37984236   | 1234555333  | Avenida Ayrtton Senna | 136    | Largo  | 09/07/2021       |     |
| 2       | Getúlio Vargas de Oliveira | 37984240   | 39999999998 | Avenida Ayrtton Senna | 12     | Centro | 16/07/2021       |     |
| 3       | Ayrtton da Silva           | 19999983   | 3898888888  | Teste1                | 12     | Largo  | 22/07/2021       |     |

Mostrando de 1 até 3 de 3 registros

Anterior1Próximo

**Kuruatuba**

Copyright © 2021. Associação dos Protetores da Bacia Hidrográfica do Rio Gurutuba - Todos os direitos reservados  
Endereço: Rua João XXIII, 33 Bairro São Gonçalo CEP 39440-000 Janaúba - MG



- 1 Introdução
- 2 Desenvolvimento
- 3 Resultados
- 4 Discussão**
- 5 Trabalhos futuros
- 6 Referências Bibliográficas

# Discussão

- Cumprimento de todos os objetivos;
- Cumprimento das exigências definidas nos requisitos;
- Implementação de métodos contra ataques de SQL Injection e Sequestro de Sessão;
- Implementação de métodos que previnem ações danosas e involuntárias.

# Dificuldades Encontradas

- Coleta de informações para preenchimento de páginas;
- Escolha dos arquivos a serem enviados para a galeria do portal;
- Desempenho dos papéis do *Scrum*;
- Configuração da VPS e do apontamento domínio/hospedagem.

- 1 Introdução
- 2 Desenvolvimento
- 3 Resultados
- 4 Discussão
- 5 Trabalhos futuros**
- 6 Referências Bibliográficas

# Trabalhos futuros

- Criar manual de utilização do sistema e executar treinamento com futuros usuários;
- Instalar um certificado digital (SSL);
- Executar testes de software a fim de se obter feedback sobre integridade, disponibilidade e acessibilidade.





# Referências Bibliográficas



ALVES, E. d. C.

*Reconstrução do portal institucional da UFVJM: adoção da Identidade Digital do Governo Federal e implementação do PloneGov-BR como novo Sistema de Gerenciamento de Conteúdo* — Universidade dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil, 2017.



ANWER, F. et al. Comparative analysis of two popular agile process models: Extreme programming and scrum. *International Journal of Computer Science and Telecommunications*, v. 8, n. 2, p. 1–7, 2017.



CENTENO, D. B. Pampatur blog. Universidade Federal do Pampa, 2017.



CHAGAS, F.; CARVALHO, C. L. de; SILVA, J. C. da. Um estudo sobre os sistemas de gerenciamento de conteúdo de código aberto. *Revista Telfract*, v. 1, n. 1, 2018.



MEIKE, M.; SAMETINGER, J.; WIESAUER, A. Security in open source web content management systems. *IEEE Security & Privacy*, IEEE, v. 7, n. 4, p. 44–51, 2009.



MILANI, A. *MySQL-guia do programador*. [S.l.]: Novatec Editora, 2007.



SILVA, D. E. dos S.; SOUZA, I. T. de; CAMARGO, T. Metodologias ágeis para o desenvolvimento de software: Aplicação e o uso da metodologia scrum em contraste ao modelo tradicional de gerenciamento de projetos. *Revista Computação Aplicada-UNG-Ser*, v. 2, n. 1, p. 39–46, 2013.