

# 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

11 de setembro de 2021







# 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 arquivos, 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;
- Maioria dos produtores de software aplicam o *Scrum* como metodologia padrão (BEGEL; NAGAPPAN, 2007);
- *Framework* muito adaptável em relação a coleta de requisitos, documentação do software, tamanho e prioridade de *sprints*, ritos, etc.

# 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.

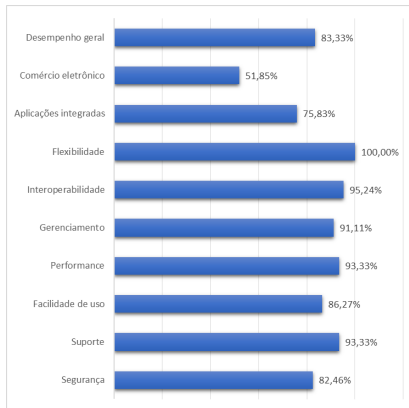
# Escolha de métodos e ferramentas

## Motivos para a escolha do Plone:

- Adequado para construção de portais (OPENLEGIS, 2020);
- Sem necessidade de instalação de *plug-ins* adicionais;
- Familiaridade do autor com o CMS.

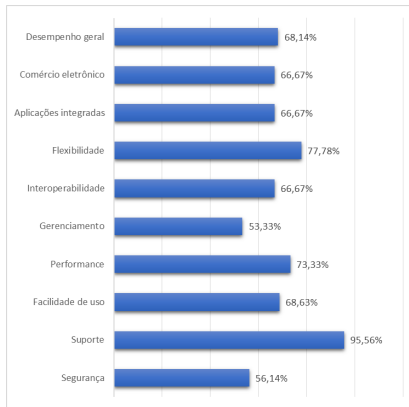
# Escolha de métodos e ferramentas

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 aprendizagem e utilização.

# Coleta e documentação de requisitos

## Recursos utilizados:

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

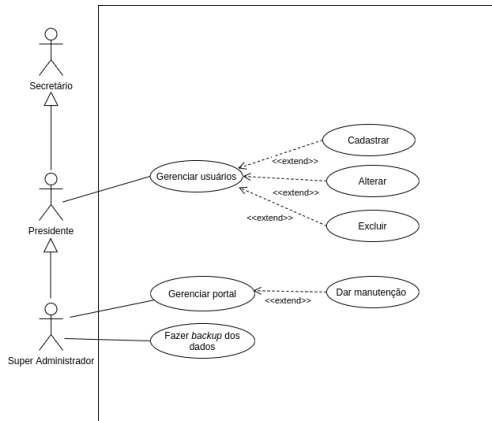
# Requisitos obtidos

- 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.

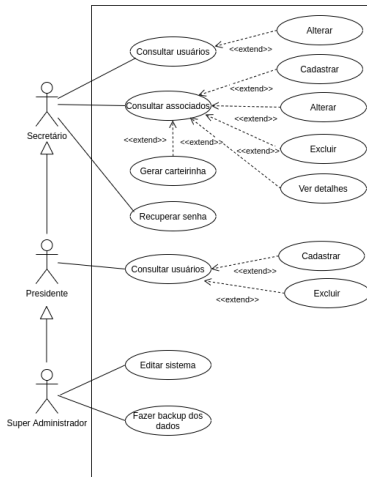
# Diagrama de casos de uso do portal da Kuruatuba



# 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?**

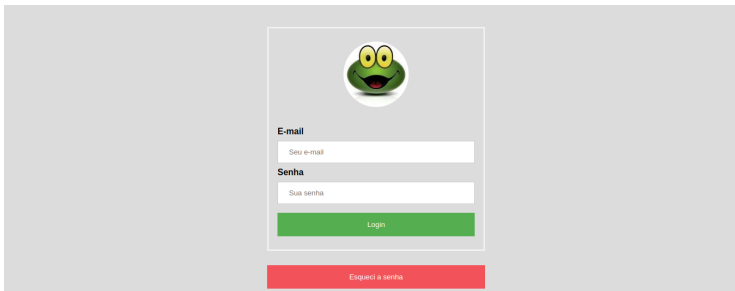
Se você esqueceu a sua senha, [podemos enviar uma nova para você.](#)

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



**E-mail**

Seu e-mail

**Senha**

Sua senha

Login

Esqueci a senha

# 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

Anterior 1 Próximo

**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.



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

# 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.



BEGEL, A.; NAGAPPAN, N. Usage and perceptions of agile software development in an industrial context: An exploratory study. In: IEEE. *First International Symposium on Empirical Software Engineering and Measurement (ESEM 2007)*. [S.l.], 2007. p. 255–264.



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.

# Referências Bibliográficas

OpenLegis. Portal Legislativo — OpenLegis. Disponível em:  
<https://www.openlegis.com.br/servicos/porta1-legislativo/>. Acesso em: 11 de set. de 2021.