

Sustentabilidade e Reciclagem

Enunciado do desafio proposto para o startDB 2025

Enunciado

O presente documento tem por objetivo apresentar o desafio a ser desenvolvido pelo grupo de alunos do startDB. O restante do documento apresenta detalhes sobre o desafio, recomendações a serem empregadas durante o desenvolvimento, prazos a serem cumpridos e registros que devem ser realizados.

Contextualização do Problema

A descrição abaixo indica a informação disponível para o sistema que deve ser desenvolvido.

“Pequenas empresas e comunidades, famílias e associações de estão cada vez mais preocupados com a geração de resíduos domésticos e o impacto ambiental causado pelo consumo excessivo, pela separação inadequada do lixo e pela baixa taxa de reciclagem.

*Essas pessoas desejam registrar, acompanhar e melhorar seus hábitos de descarte e consumo. Para isso, buscam uma ferramenta simples que permita incentivar atitudes e comportamentos positivos como: registrar resíduos gerados e seu destino (reciclagem, compostagem, rejeito, doação); entender como separar corretamente cada tipo de resíduo; acompanhar o que foi **comprado** e o que foi **descartado** ao longo das semanas; identificar pontos de coleta ou alternativas de destinação; reduzir o acúmulo de livros, roupas, utensílios, ferramentas e outros produtos, promovendo um estilo de vida minimalista; visualizar indicadores e comparações que os ajudem a reduzir o impacto ambiental.*

*A concepção do sistema pode escolher apoiar usuários que possuem diferentes preocupações e valores. Alguns desejam focar na **separação correta**, outros, na **redução do consumo** e ainda outros, na **logística da reciclagem**.”*

Desenvolvimento da Proposta

A equipe deverá **pesquisar sistemas similares**, tais como aplicativos de gestão de resíduos, consumo consciente, coleta seletiva ou reciclagem. Ex.: *Cataki, ReCollect Recycling Pickup, recirculabrazil, kolekt e Cirklo*. Essas e outras referências a serem exploradas devem ajudar a equipe a decidir **requisitos, entidades, informações e funcionalidades**.

Recomendações Técnicas

Recomendamos adotar um ciclo de desenvolvimento iterativo e incremental, tomando por base um método ágil como Scrum ou XP. A equipe deve prever entregas pequenas, em incrementos de qualidade e complexidade.

Um arquétipo deve ser adotado, para simplificar a configuração e organização da arquitetura da aplicação. Ex.: PetClinic REST. Dentro desse arquétipo, observar que as funcionalidades do

backend devem ser disponibilizadas para um *frontend* via serviços REST. Também deve ser adotada uma solução de persistência em base de dados.

Registro do Trabalho

As informações coletadas pela equipe devem ser registradas na Wiki do repositório da equipe. Cada participante deve registrar seu trabalho no quadro de tarefas e nas contribuições ao repositório.

Serviços e bibliotecas adicionais devem ser localizados e integrados pela equipe, principalmente na questão de autenticação, autorização e componentes de interface do usuário. Código de repositórios públicos também pode ser utilizado pela equipe. Todas as fontes consultadas devem ser registradas.

Garantias de qualidade referentes a teste e integração devem ser adotadas pela equipe. Recomendamos seguir a estrutura presente nos arquétipos da plataforma adotada.

Equipes e prazos

As atividades devem ser realizadas em **trios**. Cada equipe deve manter um repositório próprio e identificado no github, o qual deverá ser compartilhado com os professores Edson Moreno (github user: empucrs) e Marco Mangan (github user: masmangan).

Haverá momentos de apoio e dedicados para o desenvolvimento do desafio. O projeto deverá ter sido concluído até o dia 12/12/2025, quando será feita a apresentação das soluções desenvolvidas. Esta apresentação contará com a participação da equipe de capacitação, além da equipe do Centro de Inovação da PUCRS e da equipe da DB Server.

Complexidade Técnica

O grupo deve propor características que desenvolvam diferentes aspectos da aplicação. Não é possível completar o desafio apenas com o *frontend* ou apenas com o *backend*.

O *backend* deve apresentar no mínimo:

- um repositório;
- uma requisição GET;
- uma requisição POST;
- uma requisição com variável ou parâmetro;
- duas entidades com relacionamento;
- teste de controlador
- banco de dados com dados de testes.

O *frontend* deve apresentar no mínimo:

- página para listar uma coleção de objetos;
- página para inserir um objeto novo;
- página para editar um objeto;

- transição entre duas páginas.

Apresentação da solução

A apresentação das soluções deverá ser feita por toda a equipe. Mais do que a pura solução implementada, a equipe deverá apresentar pontos tais como: (a) levantamento das soluções similares; (b) a proposta desenvolvida juntamente com o arquétipo escolhido; (c) a organização da equipe para o desenvolvimento; (d) a tecnologia empregada; (e) a solução de fato, (f) os registros da evolução da solução e (f) os desafios e as lições aprendidas. Apesar de listados os pontos, a equipe pode incluir informações adicionais que entenda ser importante para clarificar e valorizar a sua apresentação. O tempo máximo de cada apresentação será de 20 minutos.

Transparência no Uso de Inteligência Artificial (IA) e Demais Fontes

O uso de ferramentas de programação assistida por IA, incluindo ChatGPT, é permitido desde que empregado de maneira ética e responsável, como apoio ao aprendizado.

Todas as contribuições obtidas por IA devem ser compreendidas e revisadas pela equipe, bem como registradas na Wiki do repositório.

Conversas relevantes com a IA, trechos gerados e demais evidências de uso devem ser preservadas e apresentadas para auditoria, de modo a garantir transparência e autenticidade do processo de desenvolvimento.

O mesmo cuidado deve ocorrer com outras fontes como entrevistas, livros, repositórios, cursos e tutoriais.