

Proposta Ação de Extensão 2020

Plataforma para Divulgação da Probabilidade e Estatística da UFRGS

1. Título

Plataforma (Ambiente Web) para Divulgação da Probabilidade e Estatística da UFRGS.

2. Resumo / Descritores

Criação de uma plataforma para divulgação da Probabilidade e Estatística na era da ciência de dados a todos os interessados dentro e fora da Universidade. De forma colaborativa, além dos professores do Departamento de Estatística (Dest) poderão desenvolver conteúdos pesquisadores, estudantes e público em geral interessado em ciência de dados, tendo como foco a discussão de conceitos básicos em Probabilidade e Estatística através do software R.

2. Descrição do objeto

O presente projeto tem por objetivo criar uma plataforma para divulgação da “Probabilidade e Estatística” pelo Departamento de Estatística da UFRGS (Dest/UFRGS), além de ser um recurso educacional digital para também complementar o ensino de estatística na disciplina MAT02219 - Probabilidade e Estatística – modalidade ensino à distância (EAD).

A plataforma será criada em formato HTML com o auxílio do pacote **blogdown** (<https://bookdown.org/yihui/blogdown/>), do software estatístico R (<https://www.r-project.org/>). Ela incluirá conteúdos interativos como um livro com conceitos básicos e conteúdo atualizado, complementares aos abordados na disciplina MAT02219, um conjunto de atividades, vídeos e um **blog** para interação com os usuários.

Nosso interesse ao complementar o conteúdo da disciplina MAT02219 é desenvolver assuntos relacionados à ciência de dados e como ela tem modificado a maneira de se pensar e fazer a probabilidade e a estatística. Principalmente, abordaremos como a computação se insere na prática estatística atualmente, também introduziremos conceitos básicos em computação/programação estatística.

Outro objetivo da plataforma é a divulgação do Departamento de Estatística e a promoção da área como uma poderosa ferramenta para resolução de problemas em análise de dados. Por ser um recurso disponível livremente na internet, o público se torna muito mais amplo do que os estudantes da disciplina MAT02219-EAD. Além da disponibilização de conteúdos, o **blog** terá papel importante como espaço de discussões e divulgação de assuntos relacionados a probabilidade, a estatística para dentro e fora da Universidade.

3. Relevância

Colocar dados da disciplina...

O recurso digital poderá contribuir para qualificar o ensino de probabilidade e estatística em todas as esferas da Universidade, incluindo a extensão universitária, podendo também serem explorados temas direcionados à

educação básica. Inicialmente utilizaremos a plataforma como complemento ao ensino de MAT02219 no que tange assuntos relacionados à implementação/computação/programação de métodos estatísticos no software R. O conteúdo produzido poderá também ser utilizado como base em cursos de extensão, por futuros estudantes da disciplina MAT02219, público em geral interessado em probabilidade, estatística e programação em R, atingindo dessa forma um público bastante amplo.

Disciplinas presenciais e à distância poderão se beneficiar do recurso. Introduzir atividades relacionadas a questões computacionais e programação no *software* R poderão ser realizadas online, sem a necessidade de instalação de qualquer *software*. A integração desse tipo de atividade com plataformas educacionais, como o moodle por exemplo, demandaria muito mais recursos.

4. Mapa de navegação, storyboard ou roteiro

A plataforma ficará hospedada no endereço <https://www.ufrgs.br/probabilidade-estatistica/> e conterá módulos para cada uma das atividades abaixo:

- a. **Livro digital** - criado com base no pacote **bookdown** (<https://bookdown.org/>), com conteúdo atualizado voltado à ciência de dados, trazendo uma introdução à programação em estatística utilizando o software R. Parte do livro já está concluída e sendo revisada (referência a bolsa anterior).
- b. **Atividades** - exercícios farão parte do livro e serão criados com o auxílio do pacote **exams**. Disponibilizaremos atividades para os usuários trabalharem questões conceituais, teoria e prática e computação em R. (mostrar algo que já temos?)
- c. **Vídeos e podcasts** - assuntos gerais e conceitos básicos para complementação do conteúdo que já vem sendo desenvolvido para a disciplina MAT02219-EAD são temas para discussões. Resoluções de exercícios e conteúdos em formato **podcasts** também poderão fazer parte desse módulo do recurso. (colocar link com exemplos?)
- d. **Blog** - o pacote **blogdown** permite a criação de páginas em formato **HTML** que incluem recursos para criação e edição de **posts** no formato de um **blog**. Com isso a plataforma abrirá um canal de interação com o público. As postagens serão moderadas pela equipe de professores que estiverem encarregados das turmas de MAT02219-EAD e prioritariamente serão abordados temas que envolvam a probabilidade e a estatística na UFRGS.

5. Descrição dos recursos de interatividade

O usuário da plataforma ‘Probabilidade e Estatística’ navegará interativamente nas páginas do livro eletrônico e poderá resolver os exercícios propostos. Dúvidas e sugestões serão recebidas pela equipe mantenedora da plataforma. Fóruns também poderão ser abertos para discussões sobre tópicos específicos. Por fim, dúvidas e discussões podem ser temas para vídeos e *podcasts*.

Além disso, uma maneira de interação com a comunidade em geral será o *blog* mantido na plataforma. Temas atuais ligados a ciência de dados e programação serão propostos à comunidade a fim de fomentar a reflexão sobre o impacto do uso da probabilidade e estatística na ciência e no nosso cotidiano.

6. Descrição da proposta de validação do Recurso Educacional Digital dentro do período de vigência deste edital

As etapas de desenvolvimento da plataforma são as seguintes:

- a. Desenvolvimento da página principal em formato **blogdown**: meses 1 a 4.
- b. Finalização do livro eletrônico no formato **bookdown**: meses 1 a 6.

- c. Documentação das funções, gravação de vídeos: meses 1 a 6.
- d. Disponibilização da plataforma: mês 6.
- e. Validação da plataforma: meses 6 a 11.

A validação da plataforma será feita por meio de pesquisa de usuários (alunos e professores) com turmas da disciplina Probabilidade e Estatística – modalidade EAD – no semestre 2020/2. Serão avaliados os aspectos de conteúdo da plataforma, layout, acessibilidade, facilidade do uso, entre outros.

7. Inovação

O ensino de computação estatística utilizando o **R** têm sido cada vez mais incentivada em sala de aula porém ainda não existe um conteúdo que sirva como referência do Departamento de Estatística. Dessa forma a plataforma servirá para suprir essa demanda, principalmente na formação complementar dos estudantes de MAT02219-EAD.

Um aspecto importante que uma plataforma criada com base no *software R* é a facilidade para se desenvolver recursos de aprendizagem em programação no próprio **R**. O pacote **blogdown** possibilita a integração de diversos formatos de conteúdos em **HTML** e têm sido muito utilizado por cientistas de dados.

Outra possibilidade de uso da plataforma será em cursos de extensão e MOOCs (*Massive Online Open Courses*). A extensão universitária como forma de cursos são muito comuns na Universidade e módulos específicos poderão ser criados conforme a demanda. Um escopo e cronograma devem ser definidos em cada proposta.

8. Apresentar plano e cronograma de atividades do bolsista

Escrever tópicos a serem abordados...

9. Referências