Análise de Dados Educacionais por Meio do Modelo de Regressão Linear

Giovanni Mendes Nascimento; Orientadora: Marina Mitie Gishifu Osio; Projeto de Pesquisa com bolsa institucional PIBIFSP.

- Pôster Virtual
- Contato

Pôster Virtual

ANÁLISE DE DADOS EDUCACIONAIS POR MEIO DO MODELO DE REGRESSÃO LINEAR

Giovanni M. Nascimento[1], Marina M. G. Osio[2]
[1]Discente da Licenciatura em Matemática, IFSP campus Bragança Paulista, mendes.n@aluno.ifsp.edu.br;
[2]Docente do IFSP campus Bragança Paulista, marina@ifsp.edu.br

PIBIFSP - EDITAL IFSP-BRA No 036/2023, de 14 de junho de 2023

Objetivo: analisar dados educacionais utilizando o modelo de regressão linear simples

https://saresp.fde.sp.gov.br/

Objetivo do Saresp é produzir informações sobre o desempenho dos estudantes ao término dos terceiro, quinto, sétimo e nono ano do EF, e terceiro ano do EM.

As informações coletadas podem ser utilizados para fazer um diagnóstico do sistema de ensino, monitorar as políticas públicas da educação, justificar as propostas de reformas nos projetos educacionais entre outros.

Objetivos específicos: determinar que **variáveis impactam o desempenho** dos estudantes na **prova de matemática**; desenvolver habilidades e competência estatística do pesquisador; **utilizar o software R** e o **modelo de regressão linear** e; estudante **vivenciar** todo o processo de uma análise estatística de dados.

Justificativas

- "...referência para a **elaboração de políticas**, por parte da Secretaria de Educação, e orientando a construção da proposta pedagógica e a elaboração do planejamento, pelas escolas" (SOUSA e ARCAS, 2010).
- Bauer (2006) aponta a formulação e direcionamento de políticas de **formação de professores**.
- Embora tenham trabalhos, por exemplos de Pinto (2011) e de Hirao e Silva (2020), que mencionam o **direcionamento negativo** (regulação e controle, estreitamento do currículo, diminuição da autonomia docente, ambiente competitivo) que o Saresp tem dado ao ensino, a ideia é utilizar o modelo nos dados educacionais.
- A **regressão linear simples** é usado para modelar a relação entre uma variável dependente e uma independente e está detalhado em Bussab e Morettin (2017).

Materiais e Métodos

Google Drive

1) Revisão bibliográfica;
2) Estudo do Modelo de Regressão Linear;
3) Análise exploratória e descritiva dos **dados***;
4) Estudo do sofware R;
5) Usar a regressão linear nos **dados***;
6) Análise dos resultados da regressão linear;
7) Redação do relatório final.

* **9º ano** do Ensino Fundamental - Diretoria de Ensino de Bragança Paulista. Prova de Matemática.

ANÁLISE DE DADOS EDUCACIONAIS POR MEIO DO MODELO DE REGRESSÃO LINEAR

Resultados

- Pesquisa aprofundada sobre o tema e melhor comprrensão do modelo e do R.
- O modelo de regressão linear não apontou um relacionamento entre aproveitamento e a variável analisada.
- Estudante experimentou uma pequena parte de um processo de análise estatítica de dados na prática.
- Estudante aprendeu como utilizar o modelo de regressão linear no software R.
- Está desenvolvendo a escrita de um relatório científico.

Conclusão

- O modelo de regressão linear, dado pela expressão abaixo, não é apropriado para os dados em questão.

$$E(Y|X) = \mu(y|x) = \beta_0 + \beta_1 x$$

em que a intercepto β_0, segundo Bussab e Morettin (2010) é o ponto onde a reta corta o eixo das ordenadas e β_1, a inclinação, é o coeficiente angular e representa o quanto varia a média de Y (nota) para um aumento de uma unidade da variável x.

- Dados educacionais, em geral, tem estrutura hierárquica e o modelo estatístico mais apropriado é o modelo multiníveis detalhado em, Osio (2013), Hox et al. (2017) e Basseto (2021).

ANÁLISE DE DADOS EDUCACIONAIS POR MEIO DO MODELO DE REGRESSÃO LINEAR
7ª MOSTRA de Ensino, Pesquisa e Extensão

Agradecimentos:

• Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do campus Bragança Paulista por todo apio e suporte na condução deste trabalho de pesquisa.

• Ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica 2023 (**PIBIFSP**) pela bolsa concedida de quatro meses.

Referências Bibliográficas

1. BASSETTO, Camila Fernanda. Análise regional dos resultados do Saresp: uma abordagem com modelos hierárquicos. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 27, 2021.
2. BAUER, Adriana. Usos dos resultados do SARESP: **o papel da avaliação nas políticas de formação docente.** Dissertação - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2006.
3. HIRAO, Clarissa Emi; SILVA, Stanley Plácido da Rosa. Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP): uma revisão da literatura. **Olhares: Revista do Departamento de Educação da Unifesp**, v. 8, n. 3, p. 36-52, 2020.
4. HOX, Joop J.; MOERBEEK, Mirjam; VAN DE SCHOOT, Rens. **Multilevel analysis:** Techniques and applications. Routledge, 2017.
5. MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Wilton O. **Estatística básica**. São Paulo: Saraiva, 2017.
6. OSIO, Marina Mitie Gishifu. **Análise de modelos de regressão multiníveis simétricos**. Dissertação. Universidade de São Paulo, 2013.
7. PINTO, Márcio Alexandre Ravagnani. **Política pública e avaliação: o Saresp e seus impactos na prática profissional docente**. 2011. Dissertação - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, 2011
8. R Core Team. R: **A language and environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. 2020. URL https://www.R-project.org/.
9. SOUSA, Sandra Zákia Lian; ARCAS, Paulo Henrique. Implicações da avaliação em larga escala no currículo: revelações de escolas estaduais de São Paulo. **Educação: teoria e prática**, v. 20, n. 35, p. 181-199, 2010.

Contato

mendes.n@aluno.ifsp.edu.br