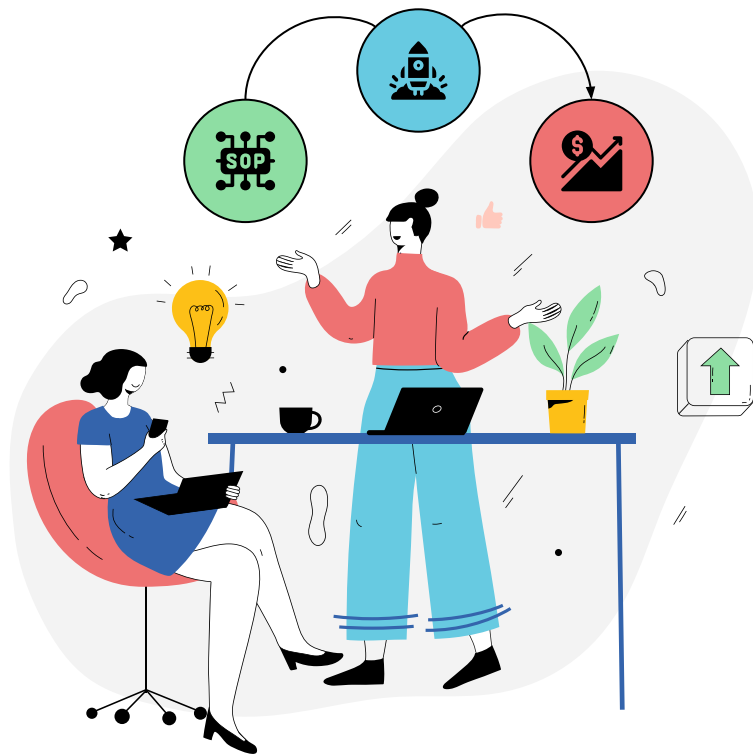


# Modelo de Previsão do Risco de Evasão Escolar

Participantes:

Adilio Freitas  
Aline Moreira  
Carlos Estellita  
Dália Chagas  
Haendel Moreira  
Joshuel Nobre  
Stefane Adna  
Valdemi Junior



# Contextualização da problemática

- ❑ O desempenho escolar é um dos caminhos mais interessantes para se medir o desenvolvimento de uma escola, acompanhar a produção dos alunos e compreender as relações sociais que existem entre os alunos, família e escola.
- ❑ Indicadores de desempenho escolar podem ser ferramentas importantes para a construção de um reforço para a melhoria tanto de alunos quanto de professores.
- ❑ Nesse sentido, a proposta deste trabalho é entender um dos problemas que mais afetam o processo de crescimento do desempenho escolar, a evasão escolar.
- ❑ A evasão é um problema presente em modos e níveis diferentes a depender da instituição, seja ela de ensino básico até o superior. No entanto é um assunto que vem sendo tratado em muitas pesquisas acadêmicas devido a sua associação com diversos outros problemas como a questão social que permeia aquele ambiente escolar ou acadêmico.

# Objetivos

- ❑ Análise, exploração e visualização dos dados para o futuro emprego de técnicas de Machine Learning (ML) considerando a seguinte pergunta norteadora :

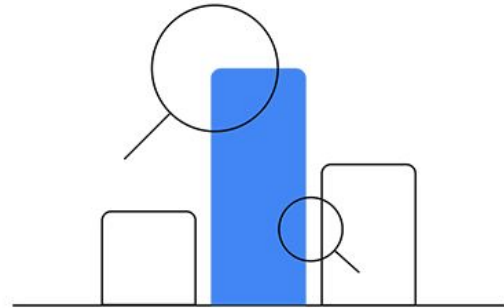
*“Sobre de que maneira as técnicas de machine learning podem ser empregadas para mapear e identificar os tipos e os grupos de estudantes que sofrem ou sofrerão, um maior risco de evasão escolar?”*

- ❑ A construção de um modelo de previsão de evasão escolar que permita o acompanhamento, e que seja também, usado como uma ferramenta que permita o fácil acesso a um profissional de educação para que o mesmo possa inserir os dados para posterior debate e acompanhamento com os demais participantes da gestão educacional.

# Métodos

Descrição dos dados:

- ❑ Construção de dicionário de dados
- ❑ Análise univariada;
- ❑ Análise Bivariada



# Modelo de previsão do risco de evasão escolar



# Parte 1 - Levantamento bibliográfico do problemática

## Mining Educational Data to Predict Student's academic Performance using Ensemble Methods

\*Elaf Abu Amrieh<sup>1</sup>, Thair Hamtini<sup>2</sup> and Ibrahim Aljarah<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Computer Information Systems Department

<sup>1,2,3</sup> The University of Jordan

<sup>1</sup> [Ilef.kram@hotmail.com](mailto:Ilef.kram@hotmail.com), <sup>2</sup> [thamtini@ju.edu.jo](mailto:thamtini@ju.edu.jo), <sup>3</sup> [i.aljarah@ju.edu.jo](mailto:i.aljarah@ju.edu.jo)



Mineração de dados educacionais com algoritmos de regressão: um estudo sobre a predição do desempenho

*Educational data mining with regression algorithms: a study on performance prediction*

*Minería de datos educativos con algoritmos de regresión: un estudio sobre predicción del rendimiento*

Vanessa Faria de Souza<sup>1</sup> ; Sílvia César Cazella<sup>2</sup>

## Mineração de Dados Educacionais e Análise de Sentimentos em Ambientes Virtuais de Aprendizagem: um Mapeamento Sistemático

*Educational Data Mining and Sentiment Analysis in Virtual Learning Environments: a Systematic Mapping*

ISSN 2177-8310  
DOI: 10.18264/readf.v12i2.1786

Palavras Chaves:

- ☐ Evasão escolar
- ☐ Data Mining
- ☐ Inovação
- ☐ Predição

## Análise de Retenção Escolar em Cursos de Graduação na POLI/UPE Usando Mineração de Dados

*Retention analysis in Undergraduate Courses at POLI/UPE using Data Mining*

Katiane O. Alpes Silva<sup>2</sup>  
 [orcid.org/0000-0003-4097-8217](https://orcid.org/0000-0003-4097-8217)

Pedro J. Rodrigues Silva<sup>2</sup>  
 [orcid.org/0000-0001-7500-360X](https://orcid.org/0000-0001-7500-360X)

Alexandre M. A. Maciel<sup>1</sup>  
 [orcid.org/0000-0003-4348-9291](https://orcid.org/0000-0003-4348-9291)

# Parte 2 - Exploração de dados

	variavel	significado	valores	tipo
0	gender	Gênero do estudante	['Male', 'Female']	Nominal
1	Nationality	Nacionalidade do estudante	['Kuwait', 'Lebanon', 'Egypt', 'SaudiArabia', ...]	Nominal
2	PlaceOfBirth	Local de nascimento do estudante	['Kuwait', 'Lebanon', 'Egypt', 'SaudiArabia', ...]	Nominal
3	StageID	Nível educacional do estudante	['lowerlevel', 'MiddleSchool', 'HighSchool']	Ordinal
4	GradeID	Turma a qual o aluno pertence	['G-01', 'G-02', 'G-03', 'G-04', 'G-05', 'G-06', ...]	Nominal
5	SectionID	Sala de aula a qual o aluno pertence	['A', 'B', 'C']	Nominal
6	Topic	Topico do curso	['English', 'Spanish', 'French', 'Arabic', 'IT', ...]	Nominal
7	Semester	Semestre letivo	['First', 'Second']	Ordinal
8	Relation	Parente responsável pelo estudante	['Mom', 'Father']	Nominal
9	raisedhands	Quantas vezes o estudante levanta sua mão na s...	[0 - 100]	Discreta
10	VisiTedResources	Quantas vezes o estudante pesquisa o conteúdo ...	[0 - 100]	Discreta
11	AnnouncementsView	Quantas vezes o estudante verifica as novidade...	[0 - 100]	Discreta
12	Discussion	Quantas vezes o estudante participa de grupo d...	[0 - 100]	Discreta
13	ParentAnsweringSurvey	O responsável respondeu as pesquisas fornecidas	['Yes', 'No']	Nominal
14	ParentschoolSatisfaction	Grau de satisfação com as escolas	['Good', 'Bad']	Nominal
15	StudentAbsenceDays	O numero de faltas de cada aluno	['above - 7', 'Under - 7']	Nominal
16	Class	Classificação dos alunos com base em sua nota ...	['Low-Level', 'Middle-Level', 'High-Level']	Ordinal

Fig.1 Dicionário de dados

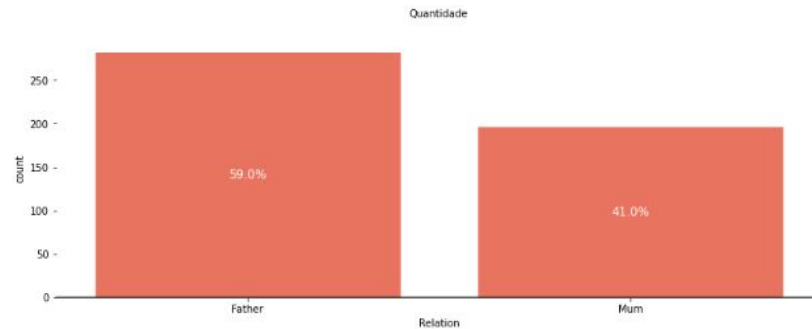
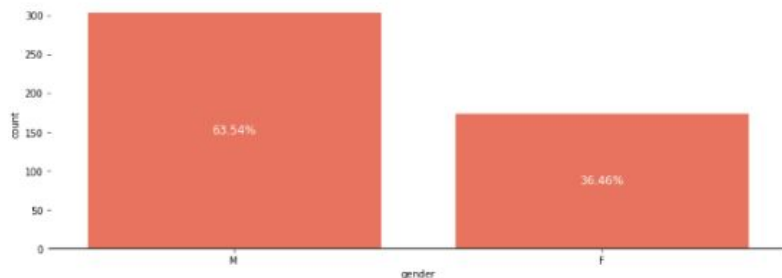


Fig.2 Relação de responsáveis com aluno

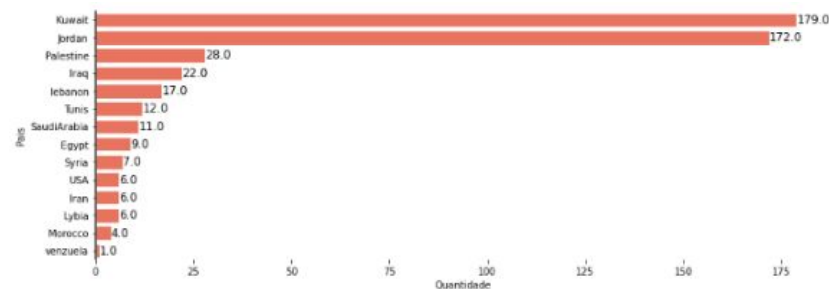


Fig.3 Descrição por gênero e nacionalidade

## Parte 2 - Exploração de dados

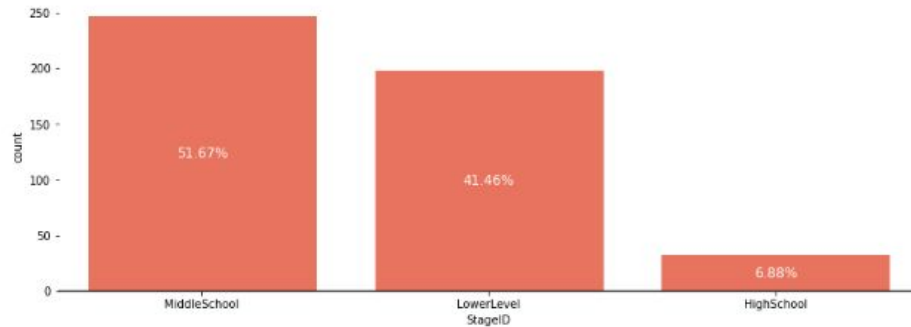


Fig.4 Relação do nível de escolaridade

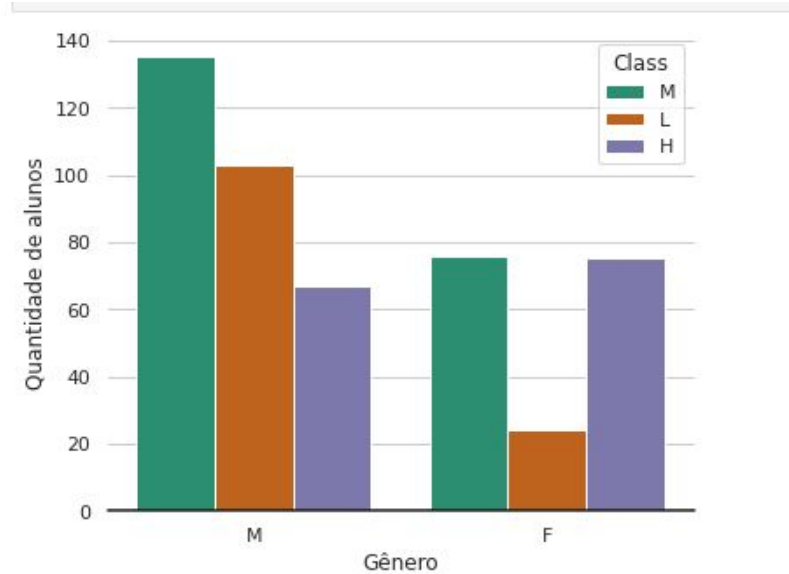


Fig.5 Classificação por gêneros e níveis



## Parte 2 - Exploração de dados

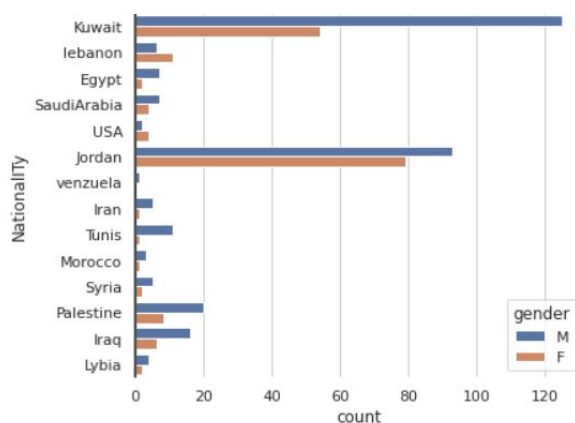


Fig.6 Nacionalidade por gênero

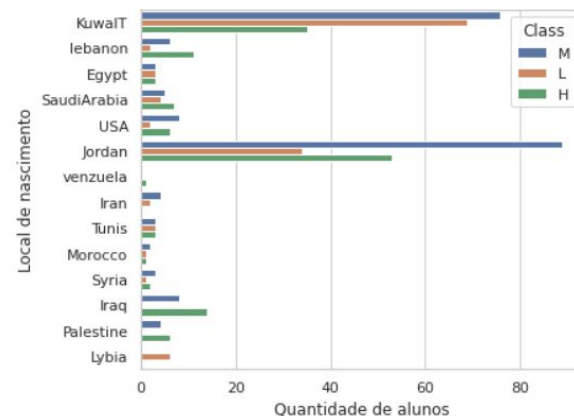


Fig.7 Quantidade de alunos por nacionalidade

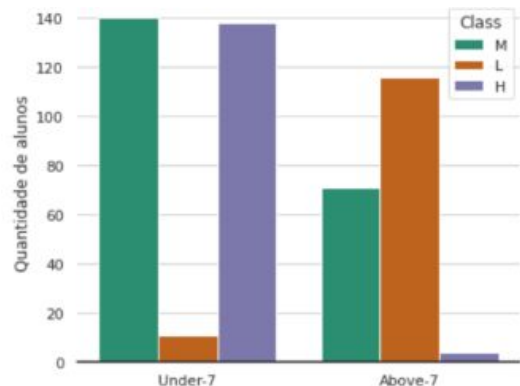


Fig.8 Quantidade de alunos por falta

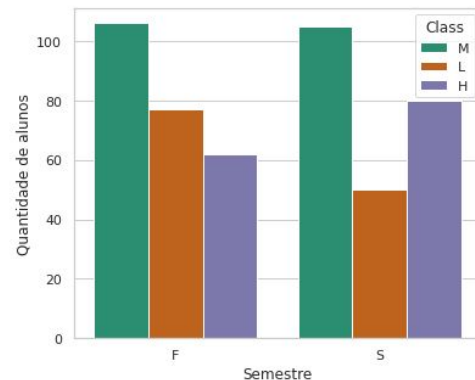


Fig.9 Quantidade de alunos por semestre

## Parte 2 - Exploração de dados

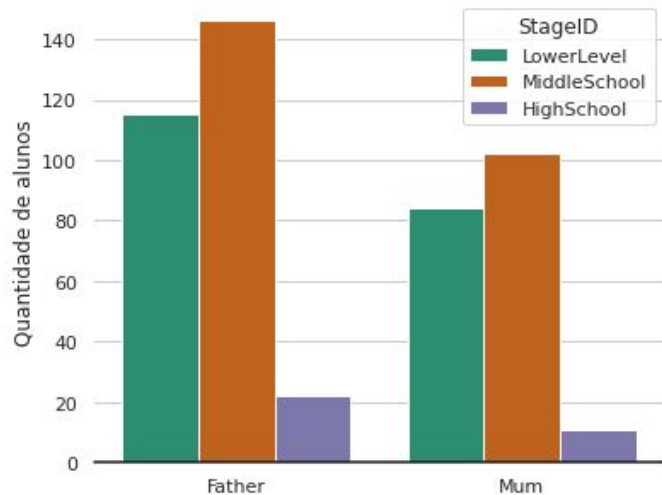


Fig.10 Relação do grau escolar com o tutor responsável

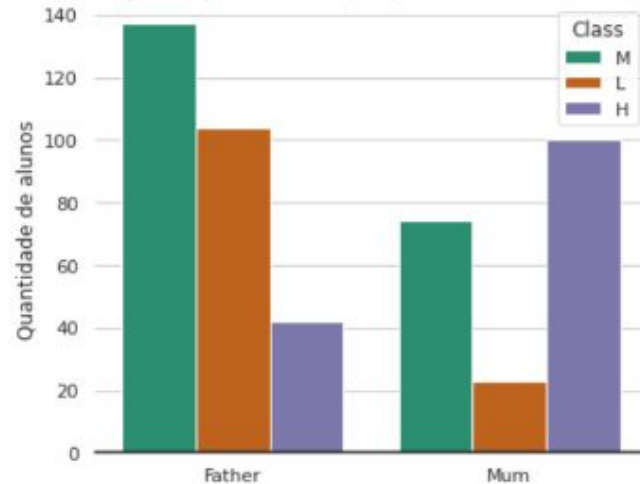


Fig.11 Quantidade de participação de alunos na aula

# Resultados

- ❑ As mulheres possuem no geral um desempenho melhor que os dos homens;
- ❑ Quando o acompanhamento dos alunos é feito pelas mães estes também tendem obter melhores resultados;
- ❑ Possuir mais de 7 faltas é um fator predominante entre os alunos com desempenho ruim;
- ❑ Alunos que pesquisam mais sobre os assuntos em estudo tem um melhor desempenho e as mulheres costumam pesquisar mais;
- ❑ Participar da aula fazendo perguntas e de grupos de estudo ajudam a melhorar o desempenho do aluno.

# Conclusões e resultados esperados

- ❑ Identificamos que é necessário um maior debate com relação ao boxplot ;
- ❑ Iremos explorar o comportamento dos alunos e os valores relacionados ao níveis altos e baixos através do uso de um gráfico de correlação;
- ❑ Análise de correlação aplicada às variáveis;
- ❑ Sentimos a necessidade de transformar os dados para formato número e se possível empregar modelos de aprendizado de máquina como também chegar a novos insights através da manipulação das variáveis.

**Obrigado!**