

# Sistema de visualização interativa para dados do Enem 2019

Henrique do P. Linhares  
Marcos V. P. Oliveira

# Introdução

- Exame Nacional do Ensino Médio
  - Prova para avaliar o desempenho escolar
  - É utilizado como mecanismo de acesso ao ensino superior desde 2009

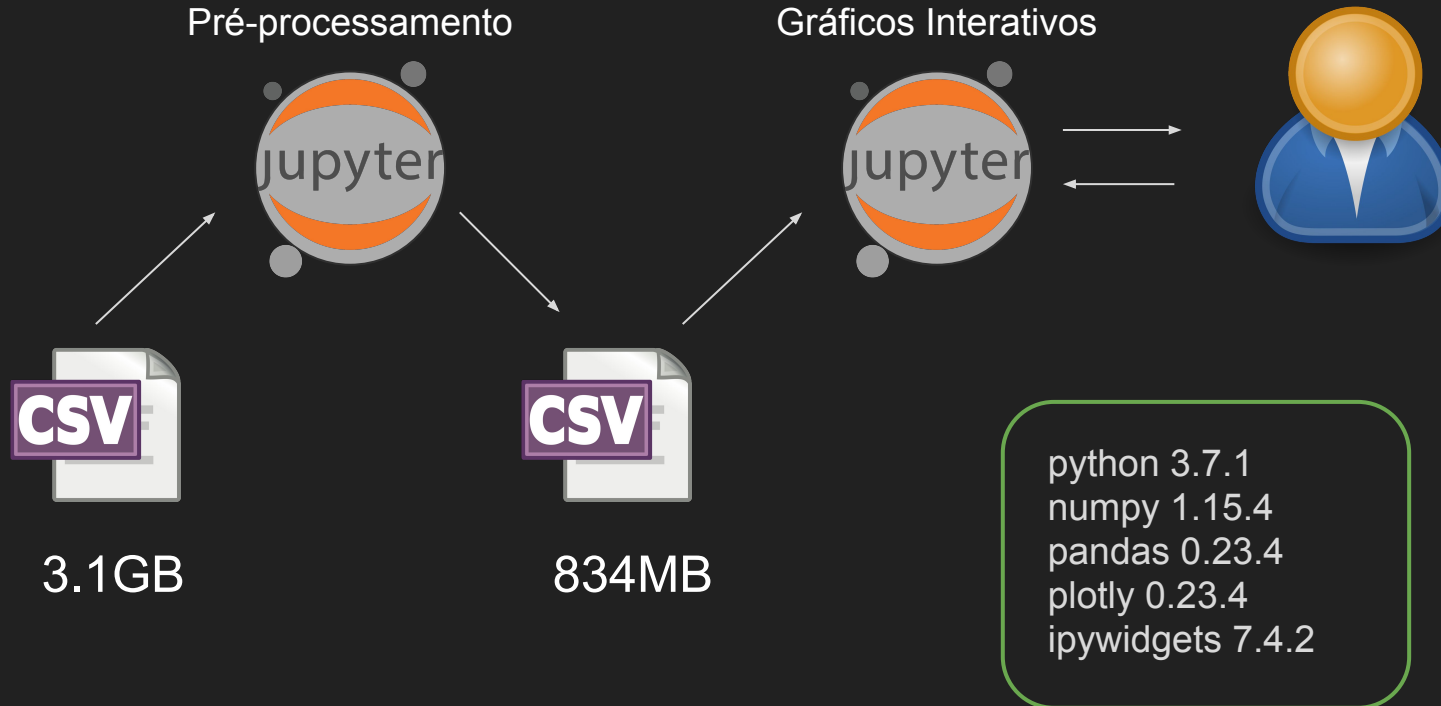
Dataset do  
Enem 2019:

<https://dados.gov.br/dataset/microdados-do-exame-nacional-do-ensino-medio-enem>

# Objetivos

- Construir um sistema de visualização interativa para caracterizar os inscritos no Enem 2019
- Formular e validar hipóteses, apresentar descobertas
- Permitir que outros usuários formulem e validem suas próprias hipóteses

# Tecnologias Utilizadas



# Caracterização

- Objetivo: Fornecer uma visão geral dos dados, compreender características gerais dos participantes do Enem 2019

# (C1) Qual é a proporção entre homens e mulheres no Enem 2019?

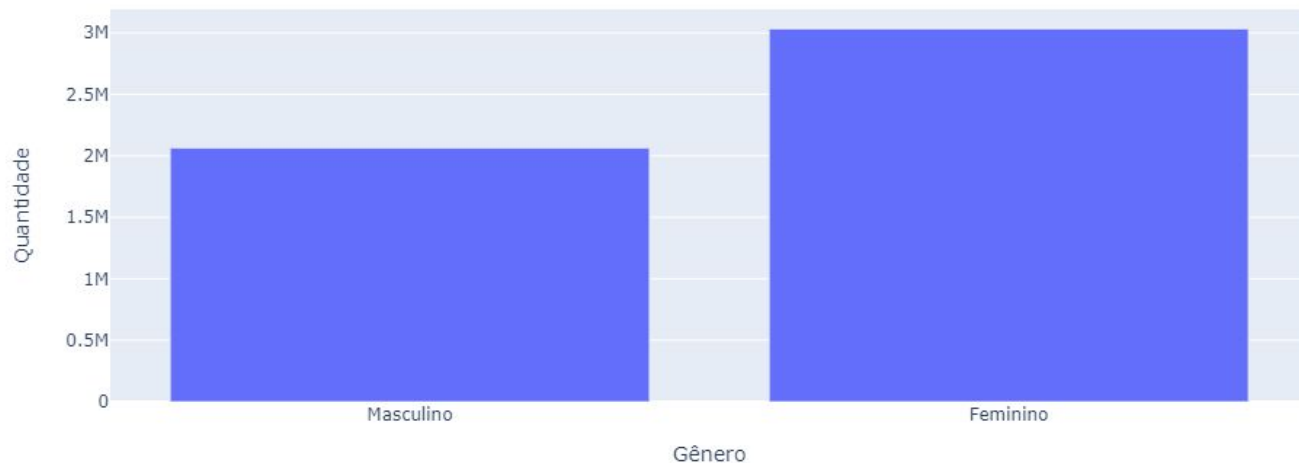
Idade:  0 – 100

Presença:

Estados:   
SP  
MG  
BA  
RJ  
CE  
PA  
PE  
MA  
RS  
PR  
GO  
PB  
PI  
RN

Atualizar

Quantidade de homens e mulheres no Enem 2019



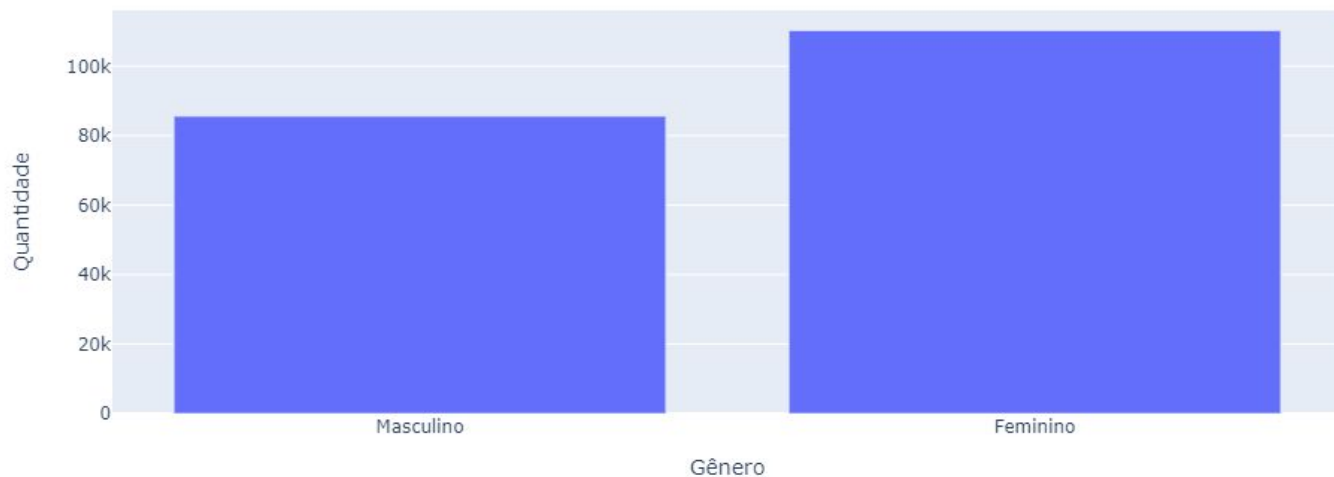
# (C1) Qual é a proporção entre homens e mulheres no Enem 2019?

Idade:  15 – 25

Presença:

Estados:   
SP  
MG  
BA  
RJ  
CE  
PA  
PE  
MA  
RS  
PR  
GO  
PB  
PI  
RN

Quantidade de homens e mulheres no Enem 2019



Atualizar

## (C2) Qual é a distribuição de idade dos participantes do Enem 2019?

Idade:  0 – 100

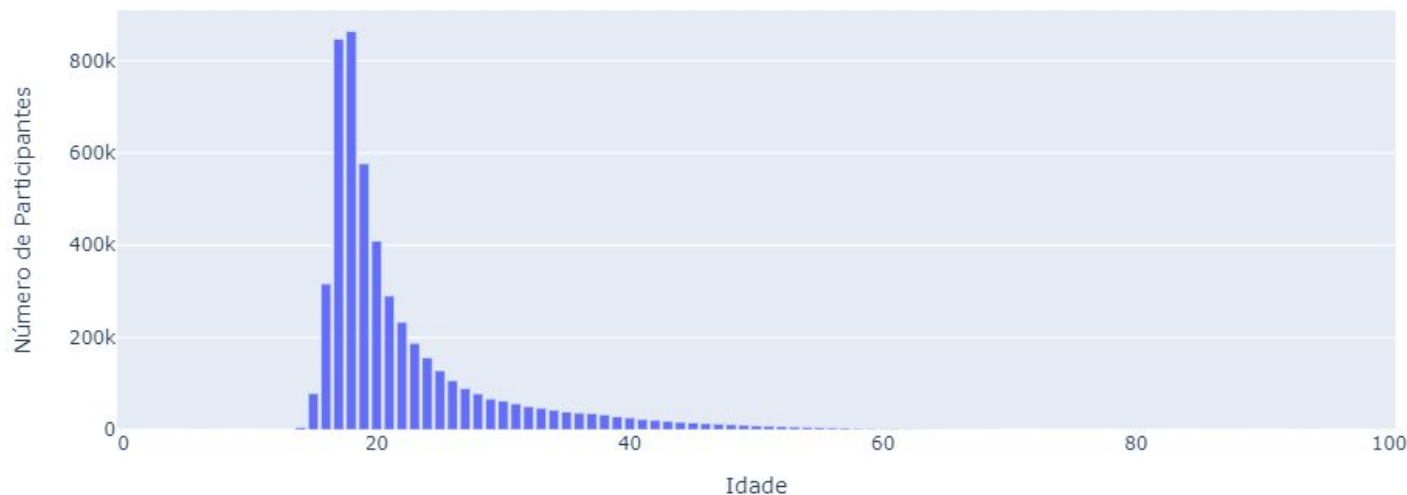
Presença:

Estados:   
SP  
MG  
BA  
RJ  
CE  
PA  
PE  
MA  
RS  
PR  
GO  
PB  
PI  
RN

Gênero:

Atualizar

Idade dos participantes do Enem 2019





## (C2) Qual é a distribuição de idade dos participantes do Enem 2019?

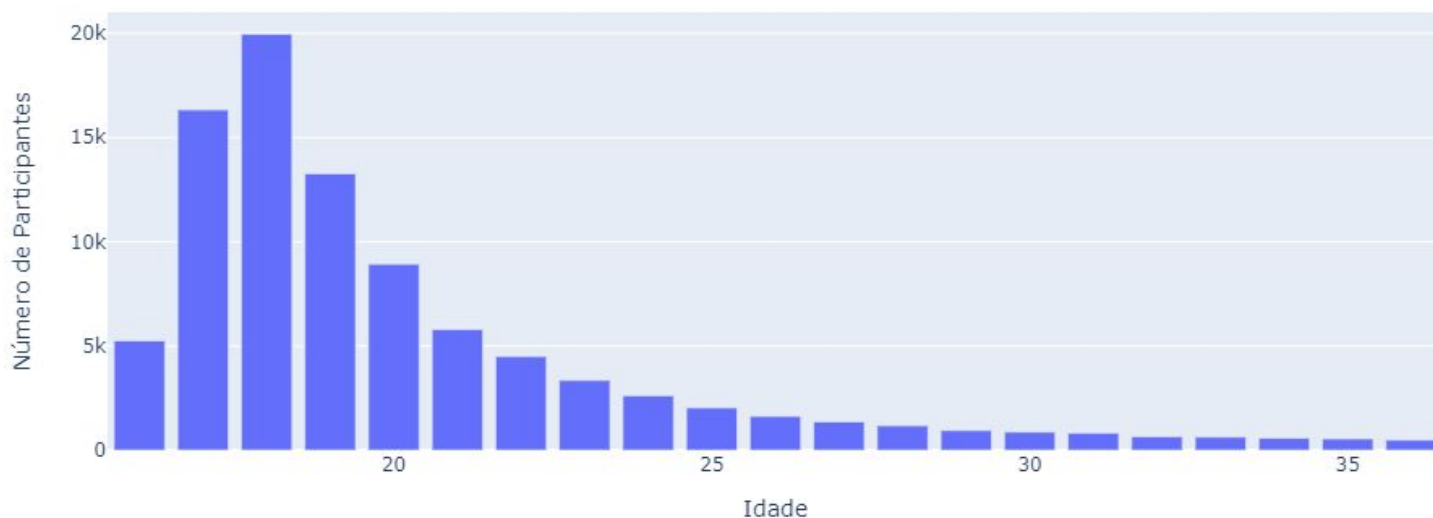
Idade:  16 – 36

Presença:

Estados:   
SP  
MG  
BA  
**RJ**  
CE  
PA  
PE  
MA  
RS  
PR  
GO  
PB  
PI  
RN

Gênero:

Idade dos participantes do Enem 2019



Atualizar

# (C3) Qual é a proporção entre presentes e ausentes nas provas do Enem 2019?

Idade:  0 – 100

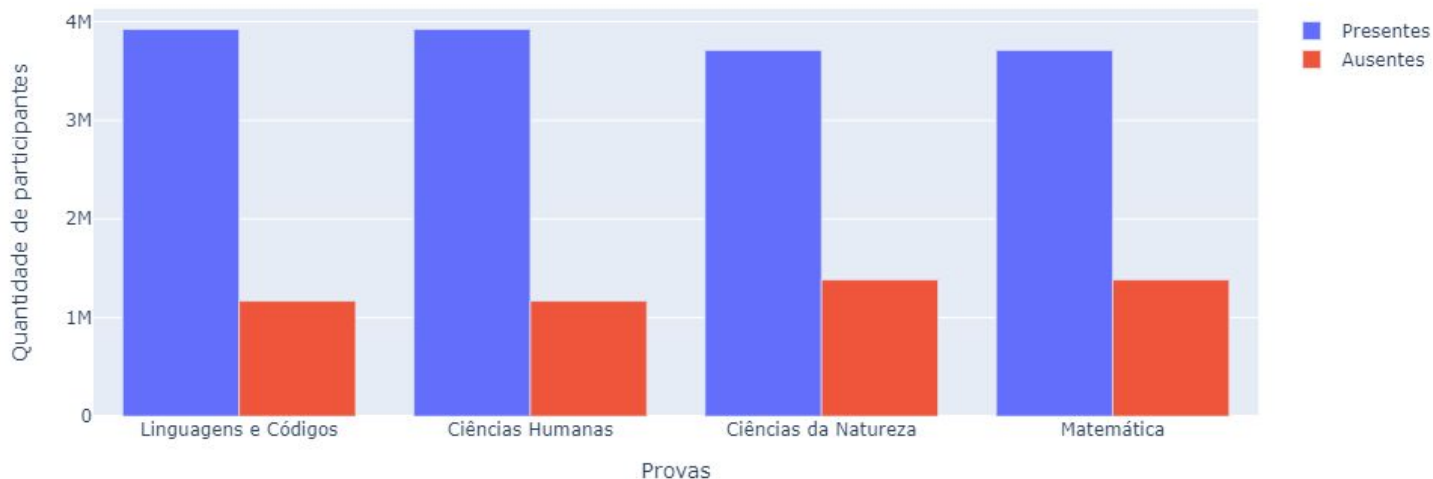
Estados: Todos os estados

SP  
MG  
BA  
RJ  
CE  
PA  
PE  
MA  
RS  
PR  
GO  
PB  
PI  
RN

Gênero: Ambos  
Masculino  
Feminino

Atualizar

Quantidade de presentes e ausentes nas provas do Enem 2019



# (C3) Qual é a proporção entre presentes e ausentes nas provas do Enem 2019?

Idade:  0 – 18

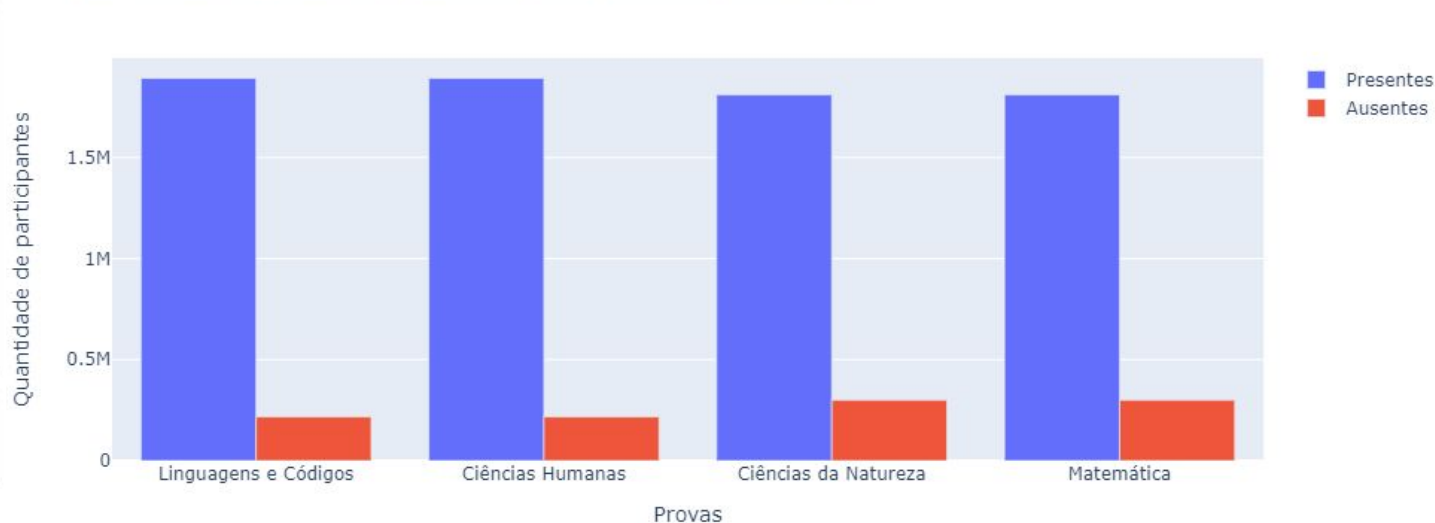
Estados: 

Todos os estados  
SP  
MG  
BA  
RJ  
CE  
PA  
PE  
MA  
RS  
PR  
GO  
PB  
PI  
RN

Gênero: 

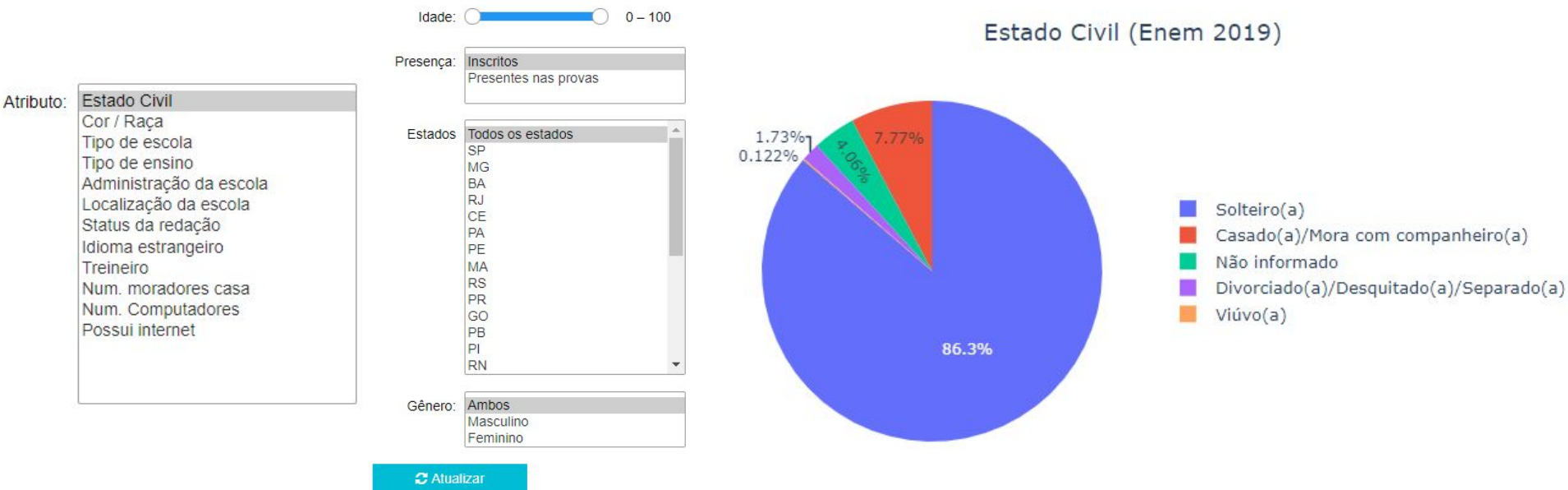
Ambos  
Masculino  
Feminino

Quantidade de presentes e ausentes nas provas do Enem 2019



Atualizar

# (C4) Qual é o estado civil dos participantes do Enem 2019?



# (C4) Qual é o estado civil dos participantes do Enem 2019?

Atributo: **Estado Civil**

Cor / Raça

Tipo de escola

Tipo de ensino

Administração da escola

Localização da escola

Status da redação

Idioma estrangeiro

Treineiro

Num. moradores casa

Num. Computadores

Possui internet

Idade:  50 – 100

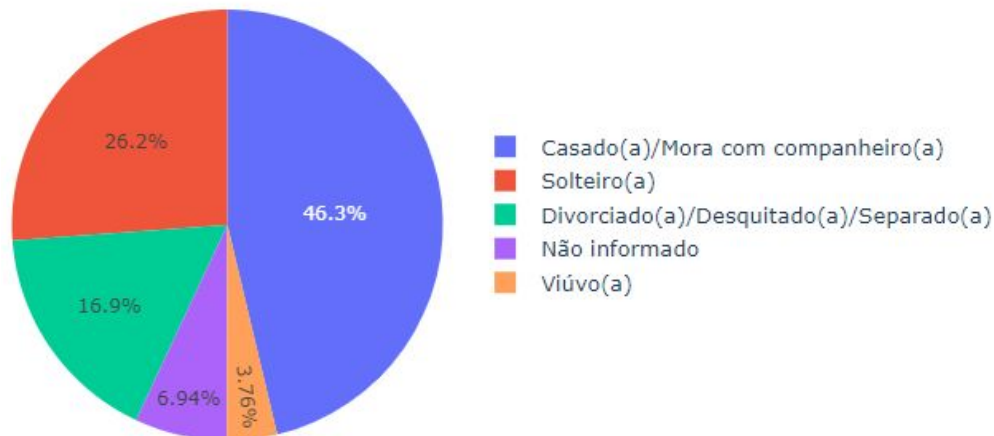
Presença:

Estados:   
SP  
MG  
BA  
RJ  
CE  
PA  
PE  
MA  
RS  
PR  
GO  
PB  
PI  
RN

Gênero:

[Atualizar](#)

Estado Civil (Enem 2019)



# (C5) Qual é a cor / raça dos participantes do Enem 2019?

Idade:  0 – 100

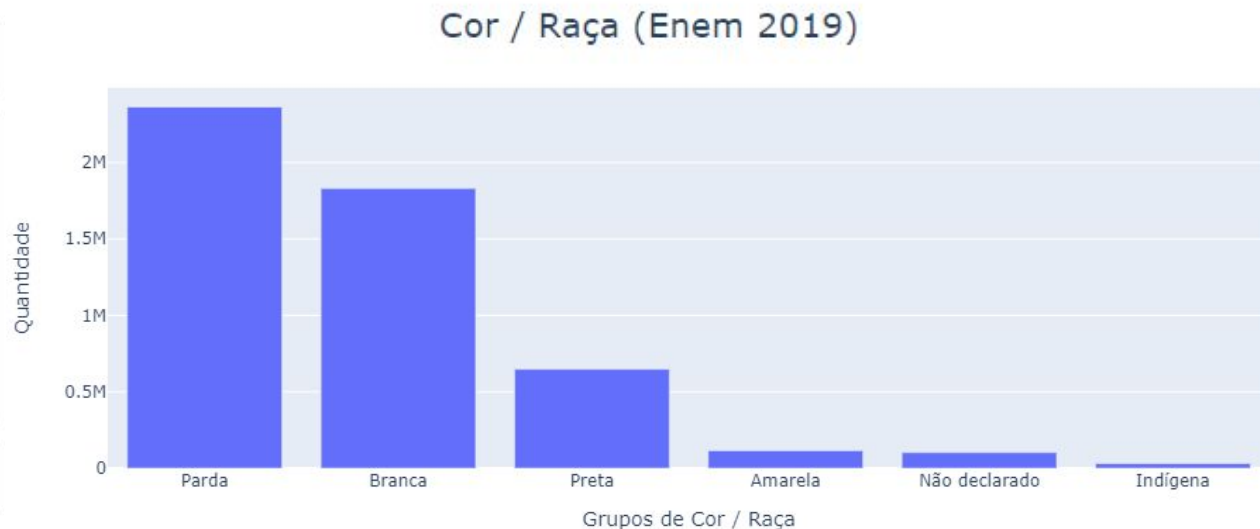
Presença: ☐ Inscritos  
☐ Presentes nas provas

Atributo: Estado Civil  
**Cor / Raça**  
Tipo de escola  
Tipo de ensino  
Administração da escola  
Localização da escola  
Status da redação  
Idioma estrangeiro  
Treineiro  
Num. moradores casa  
Num. Computadores  
Possui internet

Estados: ☐ Todos os estados  
SP  
MG  
BA  
RJ  
CE  
PA  
PE  
MA  
RS  
PR  
GO  
PB  
PI  
RN

Gênero: ☐ Ambos  
☐ Masculino  
☐ Feminino

[Atualizar](#)



# (C5) Qual é a cor / raça dos participantes do Enem 2019?

Idade:  0 – 100

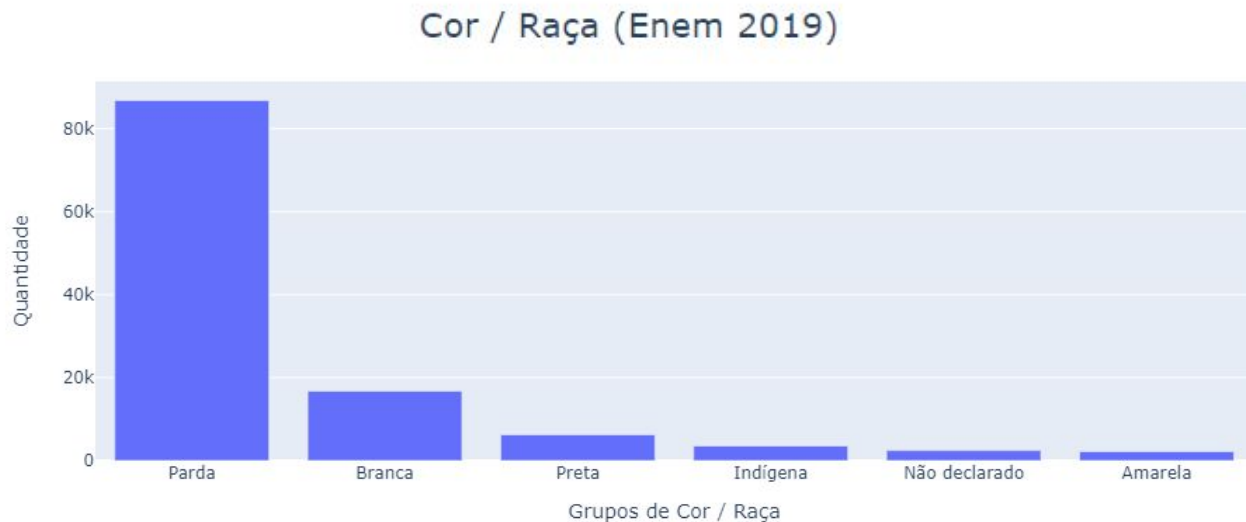
Presença: ☒ Inscritos  
☐ Presentes nas provas

Atributo: Estado Civil  
**Cor / Raça**  
Tipo de escola  
Tipo de ensino  
Administração da escola  
Localização da escola  
Status da redação  
Idioma estrangeiro  
Treineiro  
Num. moradores casa  
Num. Computadores  
Possui internet

Estados: RJ  
CE  
PA  
PE  
MA  
RS  
PR  
GO  
PB  
PI  
RN  
**AM**  
SC  
ES  
DF  
AL

Gênero: ☒ Ambos  
☐ Masculino  
☐ Feminino

[Atualizar](#)



# Análise de Desempenho

- Objetivo: Descobrir relações entre o desempenho do candidato nas provas com outros atributos do dataset



# (D1) Qual é a relação entre a renda do candidato e o desempenho do candidato nas provas do Enem 2019?

Notas no Enem 2019 por renda familiar mensal

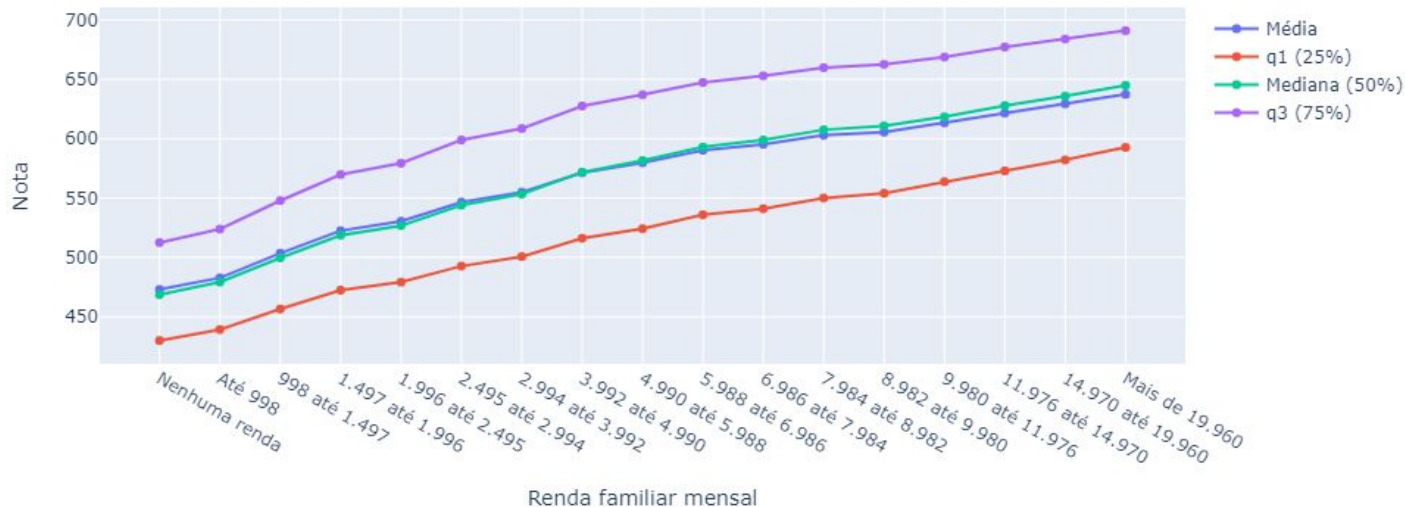
☒ Média

☒ Q1 (25%)

☒ Mediana

☒ Q3 (75%)

 Atualizar

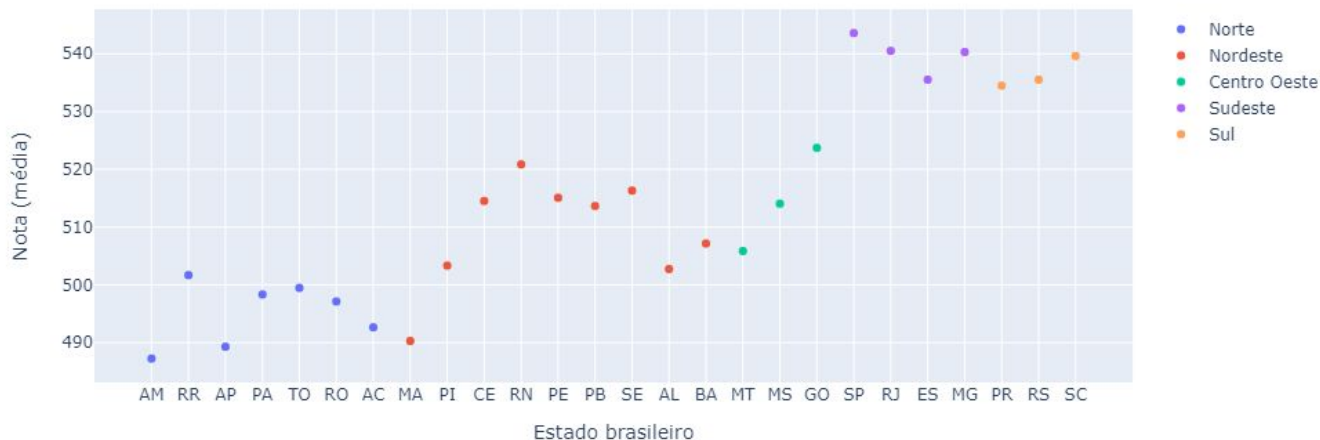


## (D2) Qual é a relação entre a localização geográfica do candidato e o desempenho do candidato nas provas do Enem 2019?

- ☒ Norte
- ☒ Nordeste
- ☒ Centro Oeste
- ☒ Sudeste
- ☒ Sul

Atualizar

Notas no Enem 2019 por estado brasileiro



## (D2) Qual é a relação entre a localização geográfica do candidato e o desempenho do candidato nas provas do Enem 2019?

☒ Norte

☐ Nordeste

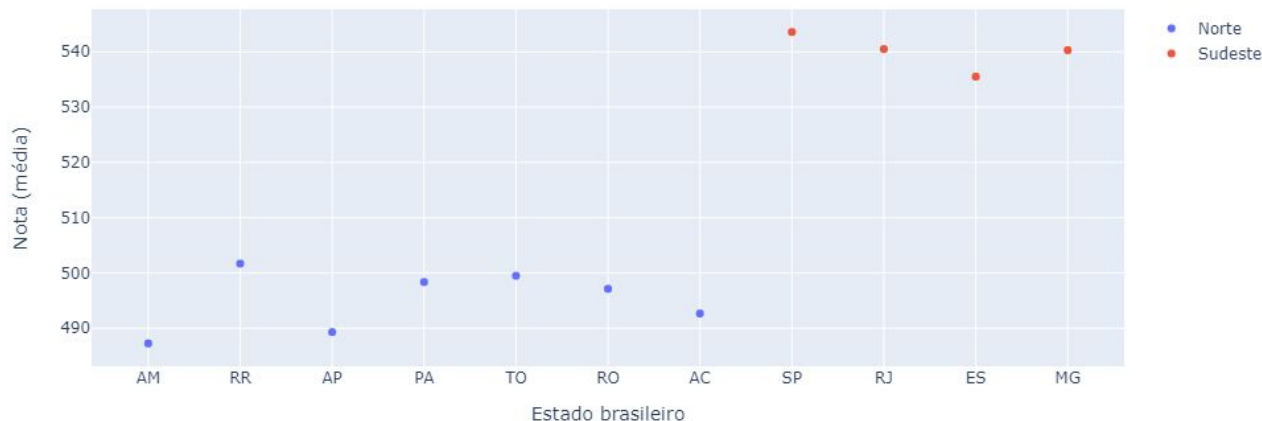
☐ Centro Oeste

☒ Sudeste

☐ Sul

 Atualizar

Notas no Enem 2019 por estado brasileiro



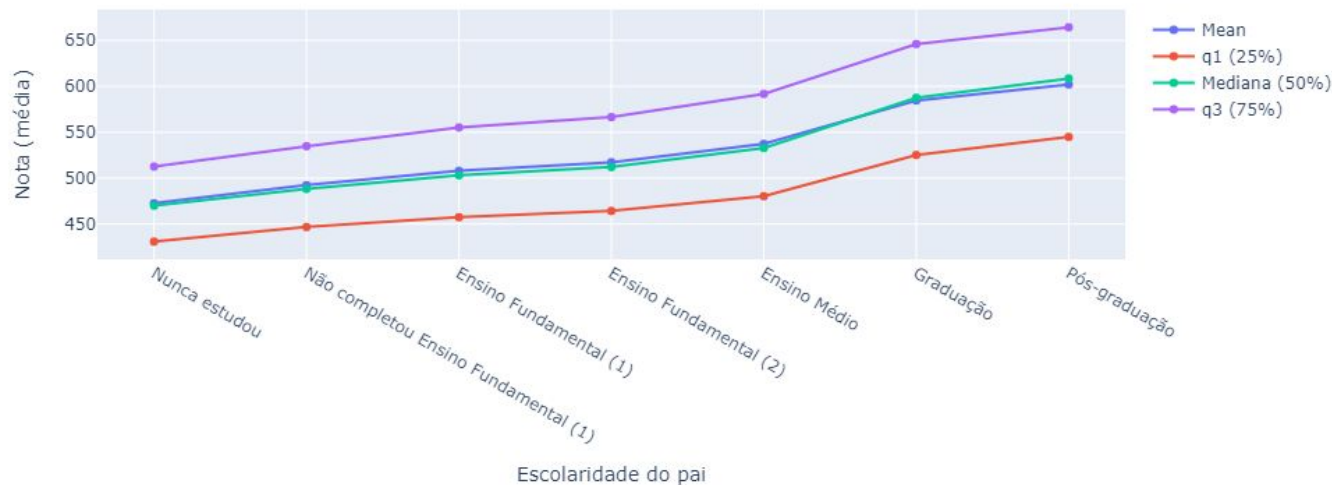
# (D3) Qual é a relação entre a escolaridade dos pais do candidato e o desempenho do candidato nas provas do Enem 2019?

Selecione:

Escolaridade do pai  
Escolaridade da mãe

Atualizar

Escolaridade do pai e nota dos participantes do Enem 2019



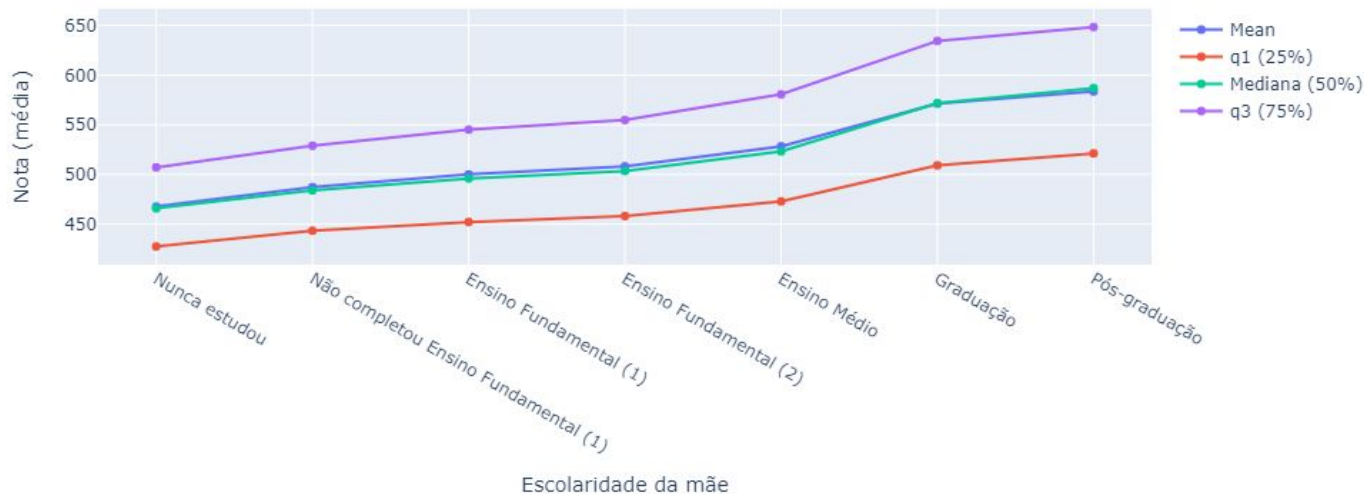
# (D3) Qual é a relação entre a escolaridade dos pais do candidato e o desempenho do candidato nas provas do Enem 2019?

Selecione:

Escolaridade do pai  
Escolaridade da mãe

Atualizar

Escolaridade da mãe e nota dos participantes do Enem 2019



## (D4) Existem outros atributos que possuem correlação com o desempenho do candidato nas provas do Enem 2019?

Tipo de escola (Enem 2019)

Atributo:

Sexo  
Estado Civil  
Cor / Raça  
Tipo de escola  
Tipo de ensino  
Administração da escola  
Localização da escola  
Status da redação  
Idioma estrangeiro  
Treineiro  
Num. moradores casa  
Num. Computadores  
Possui internet

Atualizar

Média dos Participantes do ENEM 2019



Grupos de Tipo de escola

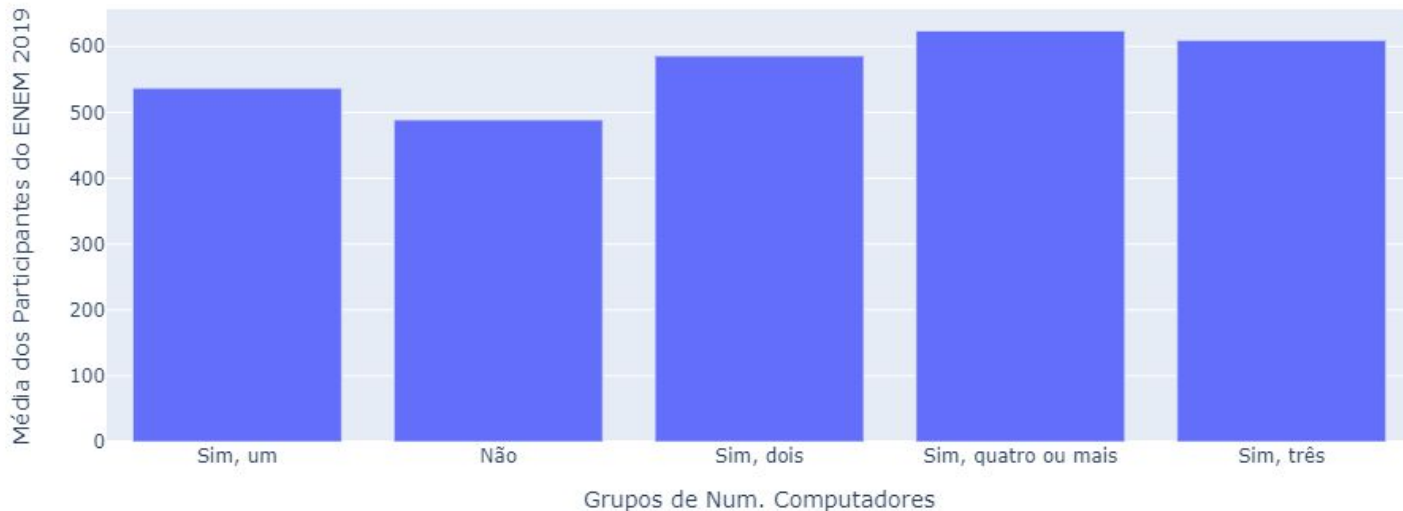
## (D4) Existem outros atributos que possuem correlação com o desempenho do candidato nas provas do Enem 2019?

Atributo:

Sexo  
Estado Civil  
Cor / Raça  
Tipo de escola  
Tipo de ensino  
Administração da escola  
Localização da escola  
Status da redação  
Idioma estrangeiro  
Treineiro  
Num. moradores casa  
**Num. Computadores**  
Possui internet

Atualizar

Num. Computadores (Enem 2019)



# Análise de Presença

- Objetivo: analisar atributos que possuem relação com presença ou ausência nas provas do Enem 2019, descoberta de perfis de ausentes



- (P1) Relação entre idade e presença;
- (P2) Relação entre possuir veículo e presença
- (P3) Relação entre estado civil e presença.


Idade:  0 – 100

Gênero: Ambos  
Masculino  
Feminino

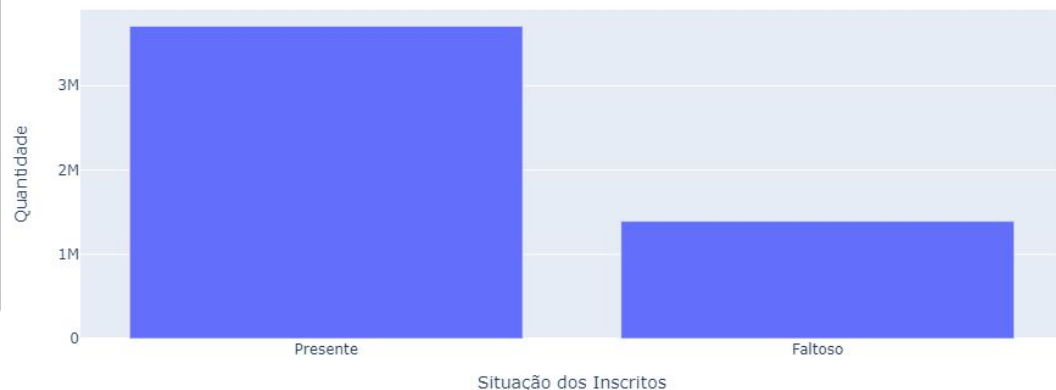
Veículo: Ambos  
Possui Veículo  
Não Possui Veículo

Estado Civil: Todos  
Solteiro(a)  
Casado(a)  
Separado(a)  
Viúvo(a)

Estados: Todos os estados  
SP  
MG  
BA  
RJ  
CE  
PA  
PE  
MA  
RS  
PR  
GO  
PB  
PI  
RN



Total de presentes e ausentes no Enem 2019



# Obrigado

Apresentação por:

Henrique do P. Linhares e Marcos V. P. Oliveira  
IC - UFF - RJ / Brazil

Apresentação preparada para a disciplina de Visualização de Dados  
(2020-2)

30 de novembro, 2020

Apresentação do trabalho final  
Sistema de visualização interativa para dados do Enem 2019