## 1. Introdução

Dedicado ao Augusto Boal

cada turma é uma nação diferente!

### 1.1. Objetivo

Este capítulo tem como objetivo apresentar um projeto de análise de dados baseado em caso de ensino com a liguagem de programação **R**.

### 1.2. Habilidades a serem desenvolvidas

A atividade envolve a defesa de uma posição pelo aluno sobre a situação problema. Assim, nessa atividade, buscamos: 1. a identificação da situação-problema  
2. a formulação de perguntas de pesquisa/hipóteses,  
3. análise exploratória inicial dos dados,  
4. depuração de erros na base de dados/busca por outliers/limpeza e higenização dos dados, 5. refazer a análise exploratória após a limpeza dos dados,  
6. escolha de um teste de hipóteses adequado  
7. avaliação das condições minimas para o teste de hipoteses  
8. aplicação de testes de hipóteses/ realização do procedimentos  
9. interpretação dos resultados.  
10. escrita de um parecer com base no teste de hipoteses

### 1.3. Público-alvo

Alunos das ciências humanas e sociais, com enfase nos cursos de Administração Pública e de Empresas, Ciencia Política, Economia e Sociologia.

## 2. Os objetivos pedagógicos.

## 2.1. Os objetivos pedagógicos.

## 2.2 Sequencia didática

## 3. Casos de ensino – Teoria,

Casos para ensino em Administração Pública são relatos de situações da vida organizacional, construídos com propósitos educacionais específicos (Roesch,2007). Assim, nesse caso, a estrutura e o processo de redação de casos para ensino fundamenta-se em 03 (três) grandes pilares:

* o desenvolvimento do caso-problema e
* a narração da contextualização da forma interessante
* o conflito entre os atores/personagens

O caso-problema não é apenas a descrição de eventos ou problema. Ele contém uma história. Por isso, apesar que criar um bom caso de estudo devemos recorrer à literatura de ficção. Pessoalmente, eu gosto muito da ideia de estudar teatro como Shakespeare, Agusto Boal e Grotowski para construir casos de estudos e resolver os problemas narrativos decorrentes da estrutura proposta pelo caso-problema.

Assim, em um caso, o relato da situação-problema pode ser orientado por perguntas, tais como: Qual o problema? Quais as partes envolvidas? Que reações estão sendo manifestadas? Que soluções estão sendo propostas? Que resultados foram atingidos? Que novos problemas se originaram de tais soluções? (Roesch,2007)

O método do caso para ensino em Administração é um material didático que não se popularizou na universidade brasileira e poucos professores utilizam casos-problema em sala de aula. (Roesch,2007)

### 3.1. O conflito entre os personagens e o problema de pesquisa

“as controvérsias que proporcionam diferentes interpretações”

Aqui devemos ter pelo menos duas posições antagônicas. Devemos ter um conflito entre os os dois personagens do caso de estudo. Buscamos com isso que o aluno se posicione por uma das posições sobre o assunto. Esse posicionamento deverá ser fundamentado pela análise estatística.

## 3.2. A autoria do relatório e o letramento estatístico

Aqui o aluno tem que escrever um parecer fundamentado na análise estatística para algum personagem do caso de ensino. geralmente, o personagem é o(a) seu chefe. Desse modo, busca-se proporcionar ao alunx uma viagem de descoberta pelo metodo cientifico para fundamentar a sua anáilse.

Nesse sentido, ao final do caso de esuno

. O parecer/posicionamento do alunxs

aqui o aluno deverá construir um plano de ação.

## 4. Casos de ensino – Exemplos Aplicados na estatística

### 4.1. Estudo da discriminação racial na empresa pública de processamento de dados,

O primeiro passo é a importação da base de dados.

#library(readxl)  
#banco\_de\_dados <- read\_excel('Escola\_Oliveira.xlsx')  
  
banco\_de\_dados <- read.csv2('https://raw.githubusercontent.com/DATAUNIRIO/Base\_de\_dados/master/Escola\_Oliveira\_p\_Livro\_DMQ.csv')

Depois disso uma etapa importante é inspecionar os dados. Isso pode ser facilmente observado no R com a função *str* e observando o dicionário de dados ( codebook).

# Estrutura de dados

str(banco\_de\_dados)

dicionario <- tibble::tibble(  
Nome\_da\_variavel=c('Grau de Pagamento','Gênero','Raça','Casado','Idade','Anos trabalho','Desempenho'),  
Descricao\_da\_variavel=c(  
 '1 = Professor Assistente (Grau 1) \n   
2 = Professor Adjunto (Grau 2) \n  
3 = Professor Titular (Grau 3)','0 = Feminino\n 1 = Masculino','1 = Minoria (preto/pardo/indígena), \n 0 = Branco','0 = Não,\n 1 = Sim','Anos de idade do funcionário','Anos de trabalho como representante de serviços na ServPro','Avaliação de desempenho do professor (escala de 0 a 10)'))

| Nome\_da\_variavel | Descricao\_da\_variavel |
| --- | --- |
| Grau de Pagamento | 1 = Professor Assistente (Grau 1)    2 = Professor Adjunto (Grau 2)   3 = Professor Titular (Grau 3) |
| Gênero | 0 = Feminino  1 = Masculino |
| Raça | 1 = Minoria (preto/pardo/indígena),   0 = Branco |
| Casado | 0 = Não,  1 = Sim |
| Idade | Anos de idade do funcionário |
| Anos trabalho | Anos de trabalho como representante de serviços na ServPro |
| Desempenho | Avaliação de desempenho do professor (escala de 0 a 10) |

Aqui, os alunxs devem perceber que há um erro no banco de dados. Temos variáveis qualitativas sendo tratadas como quantitativas. para corrigí-las devemos usar uma das estratégias abaixo. Todas essas estratégias são aceitaveis. O uso dessas estratégias (básica, intermediária, avançada) dependem do nível de letramento de programação R cada alunx.

# nível básico  
banco\_de\_dados$sexo<-as.factor(banco\_de\_dados$sexo)  
banco\_de\_dados$raca<-as.factor(banco\_de\_dados$raca)  
banco\_de\_dados$casado<-as.factor(banco\_de\_dados$casado)  
banco\_de\_dados$grau\_pagamento<-as.factor(banco\_de\_dados$grau\_pagamento)

# nível intermediário  
banco\_de\_dados$sexo<-ifelse(banco\_de\_dados$sexo==0,'Feminino',  
 ifelse(banco\_de\_dados$sexo==1,'Masculino',NA))  
  
banco\_de\_dados$raca<-ifelse(banco\_de\_dados$raca==0,'Branco',  
 ifelse(banco\_de\_dados$raca==1,'Minoria',NA))  
   
banco\_de\_dados$casado<-ifelse(banco\_de\_dados$casado==0,'Não',  
 ifelse(banco\_de\_dados$casado==1,'Sim',NA))

# nível avançado com uso da função case\_when   
library(dplyr)  
banco\_de\_dados<-banco\_de\_dados %>%  
 mutate(  
 grau\_pagamento = case\_when(  
 grau\_pagamento == 1 ~ "Professor Assistente (Grau 1)",  
 grau\_pagamento == 2 ~ "Professor Assistente (Grau 2)",  
 grau\_pagamento == 3 ~ "Professor Assistente (Grau 3)",  
 TRUE ~ "outra situação"))

Se você tiver mais tempo do que um semestre para trabalhar com os alunos, sugiro trocar o registro do salário da linha 90 (id=90). A trocar do salário de R$ 2.710,00 para R$ 27.100,00. Aqui você poderia discutir um pouco mais do tratamento das variáveis, *outliers*, erro de digitação, registros duplicados entre outros elementos da fase de limpeza/higienização dos dados. O código para isso seria algo do tipo

# discussao do outlier  
banco\_de\_dados$salario[90]<- 27100  
# ausencia de outlier  
banco\_de\_dados$salario[90]<- 2710

### 4.2. Estudo da discriminação racial na Escola Oliveira,

### 4.3. Estudo da desigualdade de gênero dos candidatos a vereador(a) no município de varre-e-sai

### 5. *exemplos de relatorios de alunxs*

com essa atividade, os alunos conseguiram fazer isso aquilo e isso outro falar que será um banco de dados

<https://dataunirio.github.io/Trabalhos_alunos_UNIRIO/avaliacao_da_disciplina/index.html>

## 5. Conclusão

no futuro, buscarei colocar algumas variaveis irrelevantes para que o aluno possa separar variáveis pouco importantes de variáveis mais fundamentais

##Referências 1.Roesch, Sylvia Maria AzevedoNotas sobre a construção de casos para ensino. Revista de Administração Contemporânea [online]. 2007, v. 11, n. 2 [Acessado 27 Outubro 2021] , pp. 213-234. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-65552007000200012>. Epub 18 Jan 2008. ISSN 1982-7849. <https://doi.org/10.1590/S1415-65552007000200012>.

# Mudando os nomes das categorias  
#<!-- levels(avc$gender) <- c("Feminino", "Masculino", "Outro") -->  
#<!-- levels(avc$hypertension) <- c("Não", "Sim") -->  
#<!-- levels(avc$heart\_disease) <- c("Não", "Sim") -->  
#<!-- levels(avc$ever\_married) <- c("Não", "Sim") -->  
#<!-- levels(avc$work\_type) <- c("Filhos", "Governo", "Nunca trabalhou", "Privado", "Autônomo") -->  
#<!-- levels(avc$Residence\_type) <- c("Rural", "Urbano") -->  
#<!-- levels(avc$smoking\_status) <- c("Ex-fumante", "Nunca fumou", "Fuma", NA) # a informacao nao disponivel foi codificada como NA -->  
#<!-- levels(avc$stroke) <- c("Não", "Sim") -->