

Departamento de Economia da PUC-Rio

Projeto de Ciência de Dados

Rio de Janeiro — 02/2022

Bruno Daré Riotto Malta Campos
brunodareriotto@gmail.com

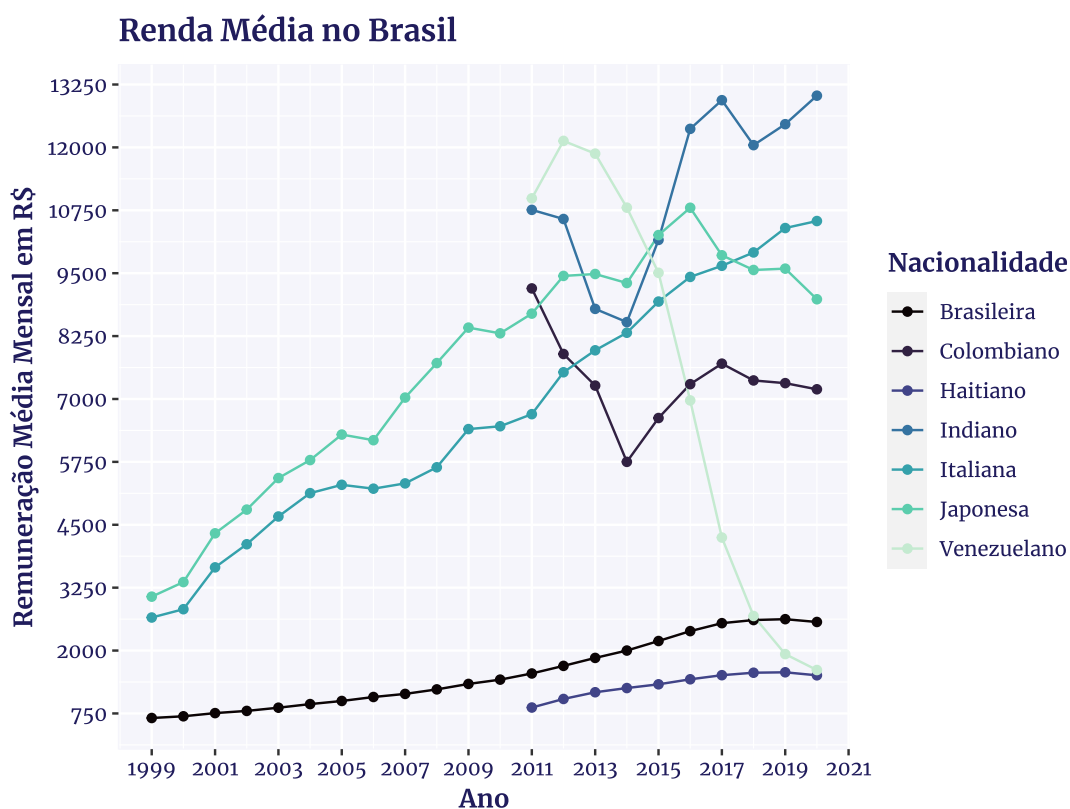
1 Introdução

Neste projeto, aproveito dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) coletados via <https://basedosdados.org/dataset/br-me-rais> para investigar o comportamento de salários/empregos — (i) para pessoas de nacionalidades diferentes, (ii) para pessoas pretas, pardas, brancas ou amarelas.

2 Metodologia & Dados

2.1 Nacionalidades

Primeiro, importo os dados de remuneração média mensal agrupados por nacionalidade, de 1999 até 2020, subseleccionando algumas nacionalidades de interesse chave — Brasileiros, Colombianos, Haitianos, Indianos, Italianos, Japoneses, Venezuelanos.



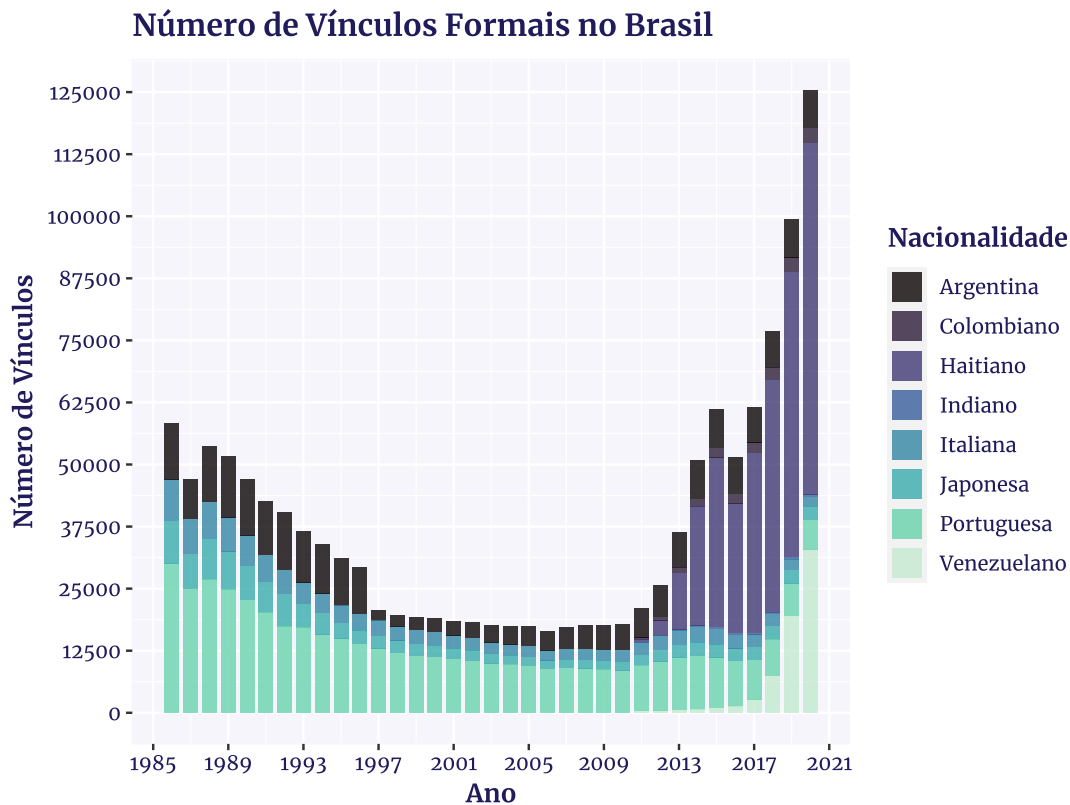
Daqui já concluímos que Italianos, Japoneses, Indianos e Colombianos que vivem no Brasil ganharam, em média, salários maiores do que Brasileiros. Haitianos recebem menos que todas as nacionalidades ali representadas, de 2011 a 2020. Parece, a princípio, estranho que a série de Venezuelanos tenha uma queda vertiginosa a partir de 2012. Suspeitei que isso pudesse resultar da imigração intensa de Venezuelanos para o Brasil, em razão das crises na Venezuela.

Para investigar essa hipótese, também importei a evolução do número de vínculos por na-

cionalidade no Brasil, numa janela de tempo ainda maior, adicionando outras nacionalidades. Este plot abaixo dá uma intuição boa — a queda na renda média de Venezuelanos é, provavelmente, explicada pela chegada de muitos novos imigrantes.

Também ilustra a crise migratória do Haiti, seguida do terremoto de 2010. A quantidade de imigrantes haitianos supera, durante muitos anos, o número somado de imigrantes de outras nacionalidades representadas no gráfico.

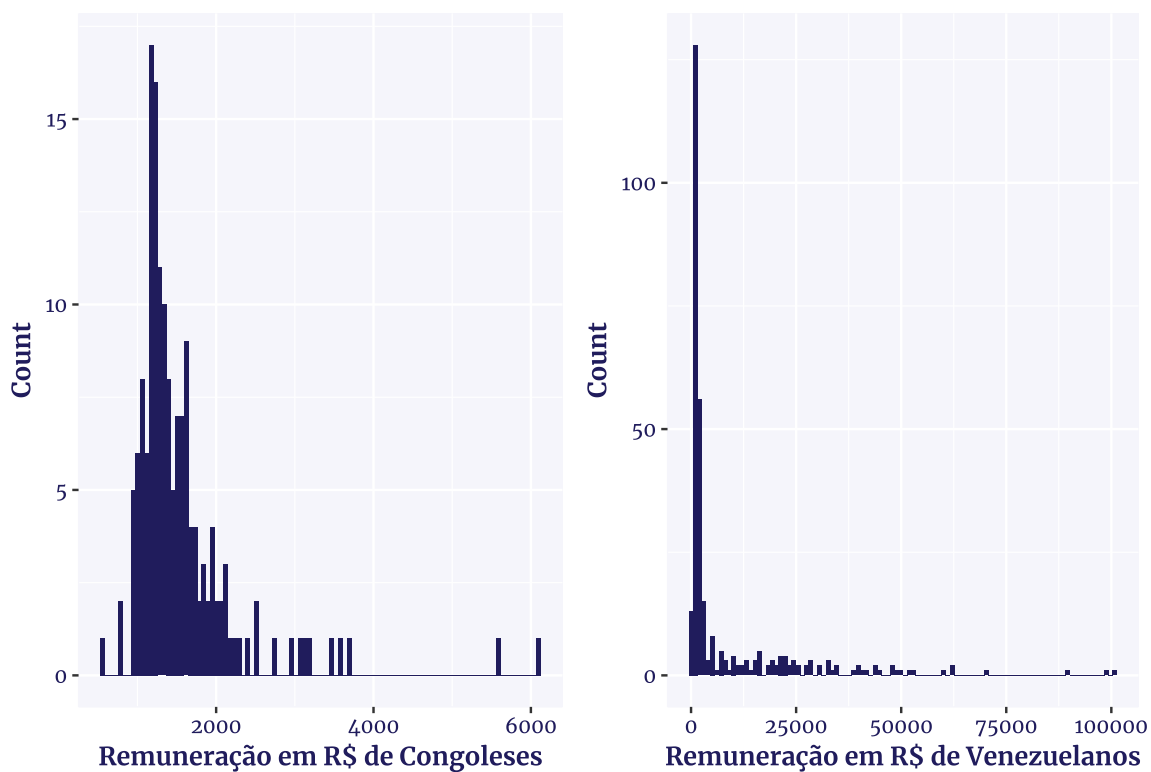
Finalmente, é interessante notar uma queda de Portugueses ao longo dos anos, numa direção de queda a partir da última metade dos anos 1980.



Para capturar a dispersão de renda entre trabalhadores de uma mesma nacionalidade, importei os dados granulares de trabalhadores no Rio de Janeiro em 2018 — somando mais de 3 milhões de observações. Assim, ploto abaixo a distribuição de salários de Congolese e de Venezuelanos.

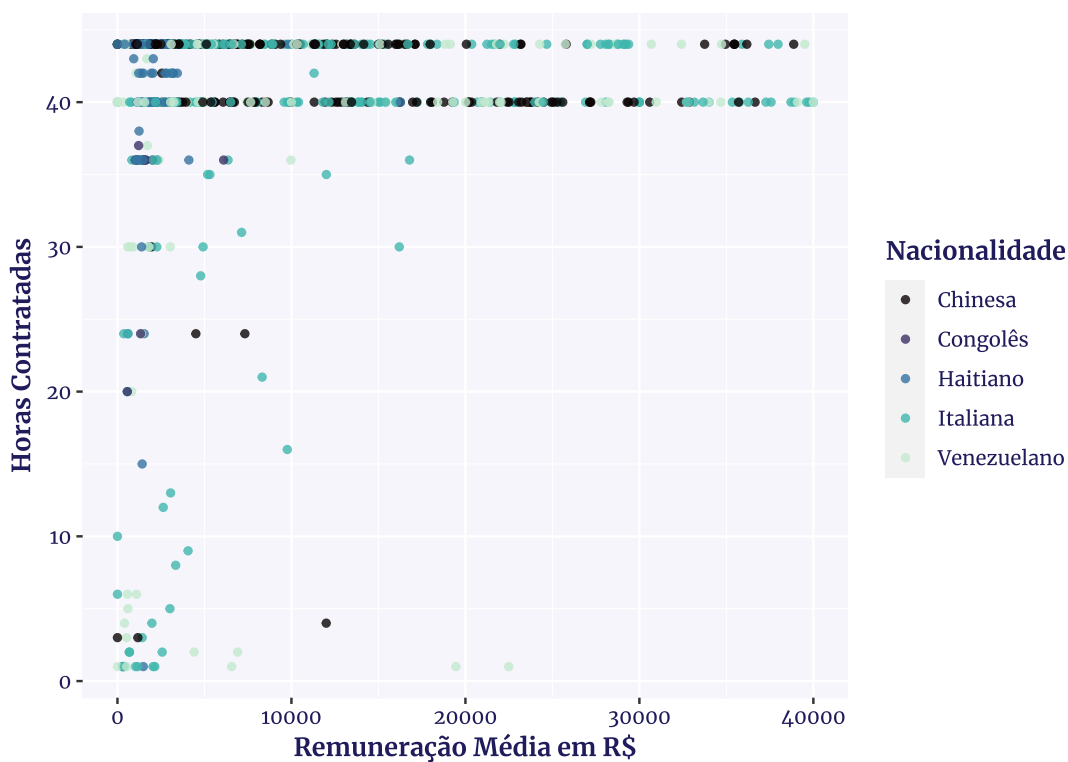
Disso vemos que, no Rio de Janeiro, vivem alguns Venezuelanos — *outliers* — que recebem salários excepcionalmente altos, ainda que a concentração maior deles esteja em faixas baixas de renda. Entre Congoloses, esses *outliers* recebem não mais do que R\$6000, com a imensa maioria recebendo menos de R\$2000.

Distribuição de Renda no Rio de Janeiro (2018)



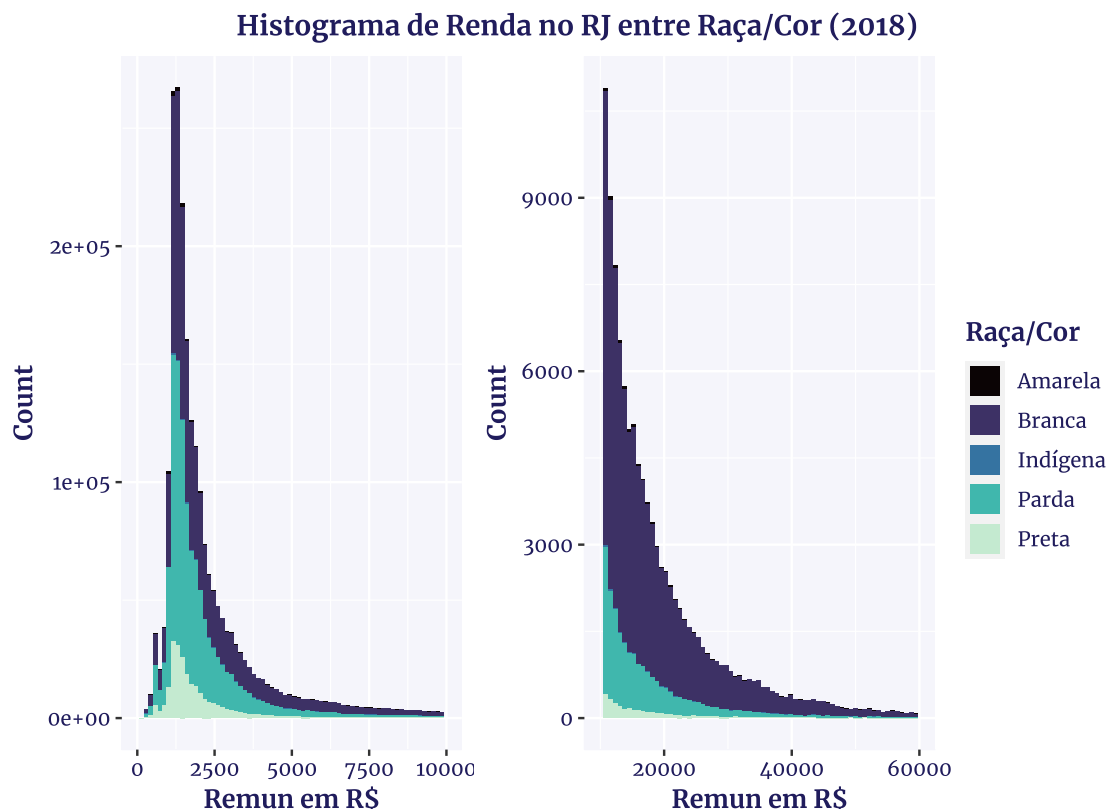
Aproveitando estes dados a nível do indivíduo, construo uma visualização do comportamento de salários para horas contratadas (na semana), destacando a nacionalidade desses trabalhadores.

Distribuição entre Horas e Remuneração (2018)



2.2 Raça/Cor

Aproveitando os microdados de trabalhadores do Rio de Janeiro, em 2018, ploto um histograma para remuneração mensal — destacando em cores trabalhadores Pretos, Pardos, Amarelos, Brancos ou Indígenas. Divido o histograma em duas faixas de renda (mensais), de R\$0 a R\$10000 mensais e de R\$10000 a R\$60000.

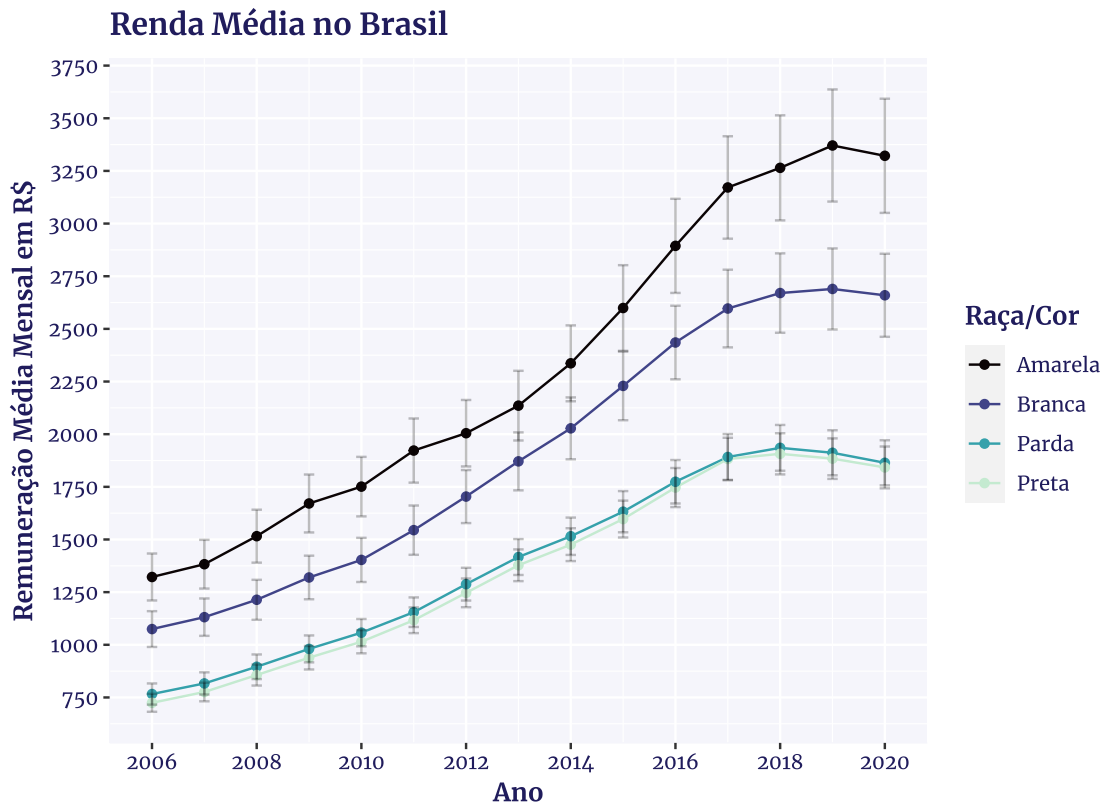


Neste primeiro plot, numa amostragem de 3 milhões de trabalhadores do Rio de Janeiro, percebemos que a desigualdade salarial entre Brancos e Pardos (ou Brancos e Pretos) é mais gritante nas faixas salariais mais altas. Em particular, para salários acima de R\$10000, a proporção de brancos é visivelmente maior do que a proporção de Pardos e Pretos.

Para observar essa diferença com mais cuidado, puxei dados do Brasil todo agrupados por raça/cor, extraindo — para cada ano desde 2006 — salários médios de cada população, mas também o desvio padrão médio de cada população.

No gráfico abaixo, ploto essas médias acompanhadas de uma fração dos desvios padrões — apenas para nos dar uma ideia da dispersão de cada população em cada ano.

Disso, podemos dizer que pessoas Brancas e Amarelas têm salários consistentemente maior do que Pardas e Brancas — e este *gap* parece ter aumentado de 2006 pra cá. Ainda, esse gráfico nos revela que o desvio padrão entre Brancos é maior do que o desvio padrão entre Pretos e Pardos.



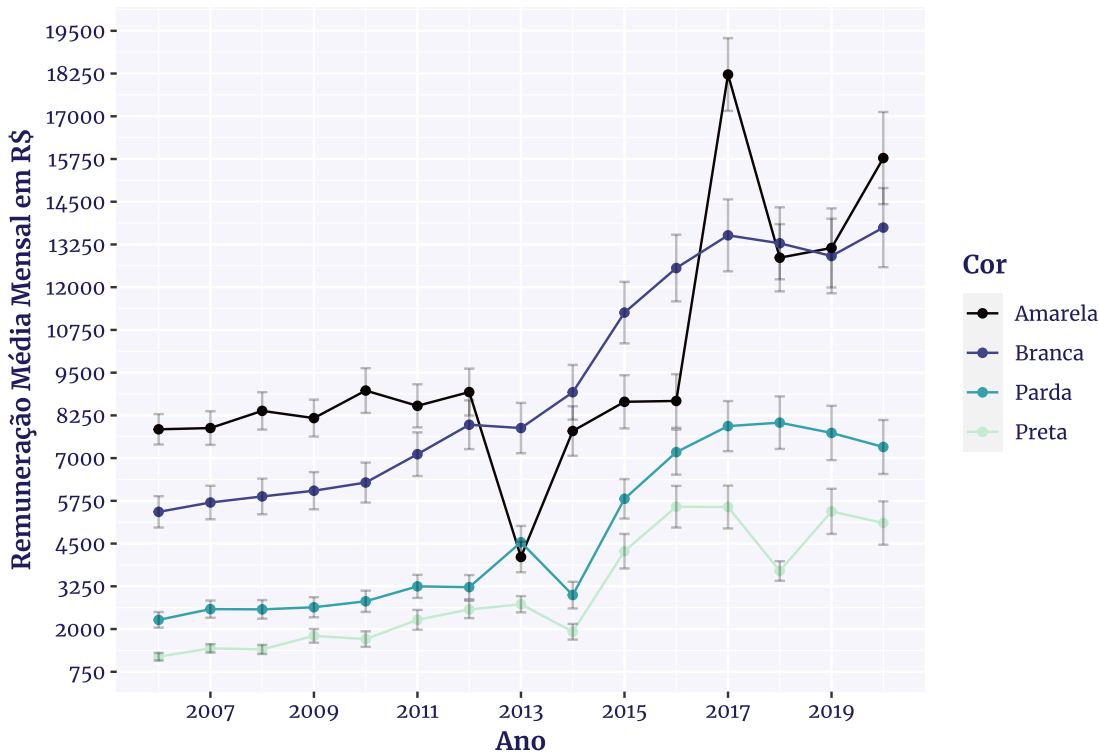
Motivado por aquele primeiro histograma, analisei estes salários para grupos de raças/cores diferentes em cargos diferentes — aproveitando a variável da RAIS que descreve o tipo de vínculo.



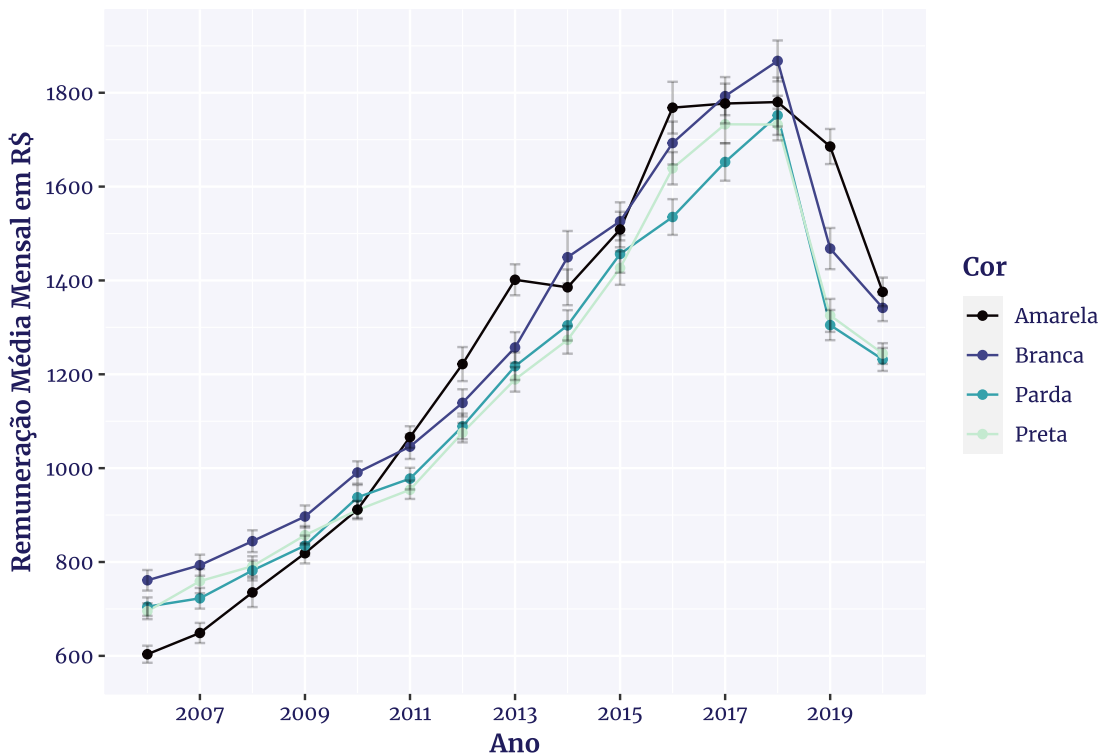
Agrupando Brancos, Pardos, Pretos e Amarelos nestes vínculos selecionados — no Brasil,

em 2019 — temos resultados que parecem semelhantes àqueles do histograma do Rio de Janeiro. Isto é, a desigualdade salarial mais gritante está entre Diretores, o cargo de mais alta renda dessas selecionadas. Neste caminho, plotei salários de Diretores contra os de Temporários para todos os anos disponíveis.

Salário de Diretores

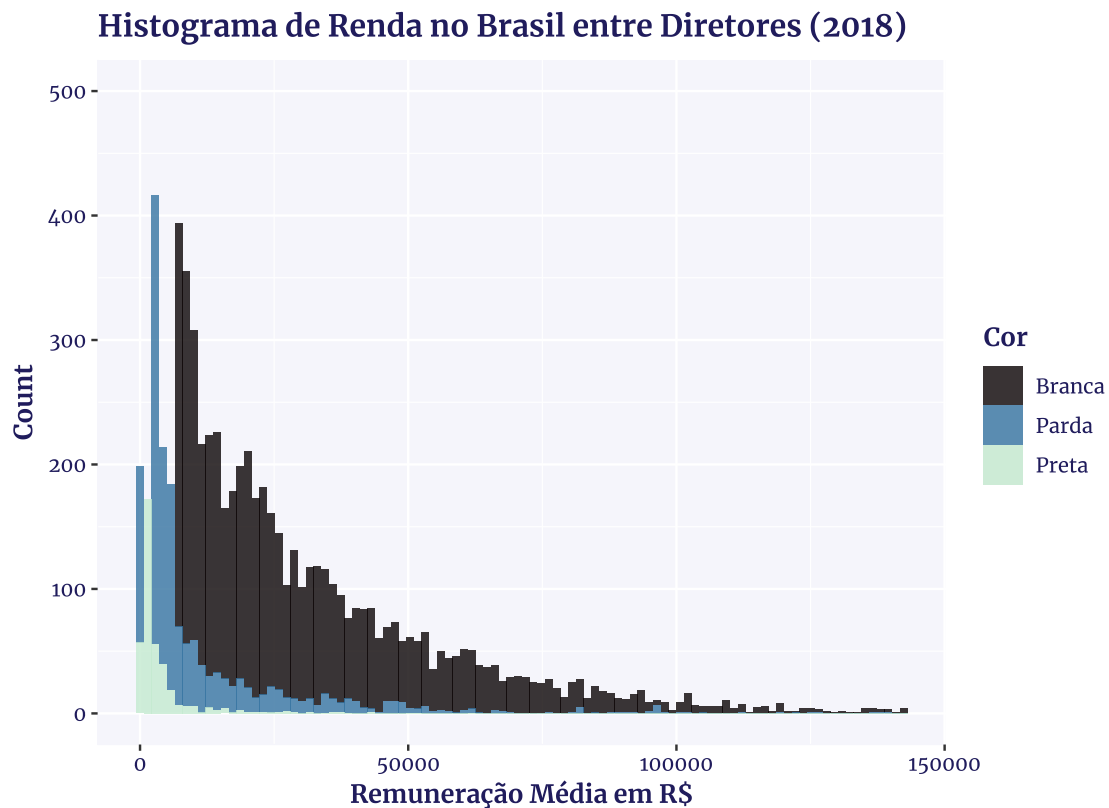


Salário de Temporários



Desses dados, parece haver uma diferença salarial menor quando se é Temporário, ainda que Brancos ganhem mais do que Pretos e Pardos em todos os anos, sem exceção. Para a séries de Diretores, este *gap* é bastante mais expressivo.

Finalmente, baixo os dados de todos os Diretores na RAIS em 2018 — 19255 observações — e então ploto um histograma. Este gráfico deixa claro que (i) há um número muito maior de Brancos do que Pretos e Pardos somados em cargos de Diretor, (ii) Brancos estão em faixas de renda mais altas.



Para terminar, calculo um índice de ‘Gap Salarial Racial’ dado pela diferença de Remuneração Média entre Brancos e Pretos, proporcional à Remuneração de Brancos. Isto é, se Brancos ganham R\$1000 e Pretos R\$800, então este índice é 0,2.

Primeiro ploto este índice para cada Unidade Federativa Brasileira, e então para cada município do Rio de Janeiro — a Unidade Federativa com maior *gap* médio, de $\approx 0,3730$. Este mapa mostra que o sudeste parece ter *gaps* especialmente mais altos que outros estados, salvo alguns Nordesteiros e o Distrito Federal.

Map of Brazil showing the Salaries Gap by state. The color scale ranges from 0.15 (dark purple) to 0.35 (light green).

State	Salaries Gap (approx.)
Roraima	0.35
Amapá	0.32
Pará	0.30
Maranhão	0.28
Ceará	0.28
Rio Grande do Norte	0.25
Paraíba	0.22
Alagoas	0.20
Sergipe	0.18
Bahia	0.25
Pernambuco	0.22
Piauí	0.20
Tocantins	0.20
Mato Grosso	0.18
Mato Grosso do Sul	0.15
Goiás	0.18
Minas Gerais	0.20
São Paulo	0.25
Rio de Janeiro	0.22
Espírito Santo	0.20
Santa Catarina	0.20
Rio Grande do Sul	0.20
Paraná	0.18
Amazonas	0.15
Rondônia	0.15
Acre	0.15

Gap Racial Por Município Fluminense (2016)

