Mapeando comportamentos com estimação de pontos ideais

Rodrigo Martins

O que são pontos ideais?

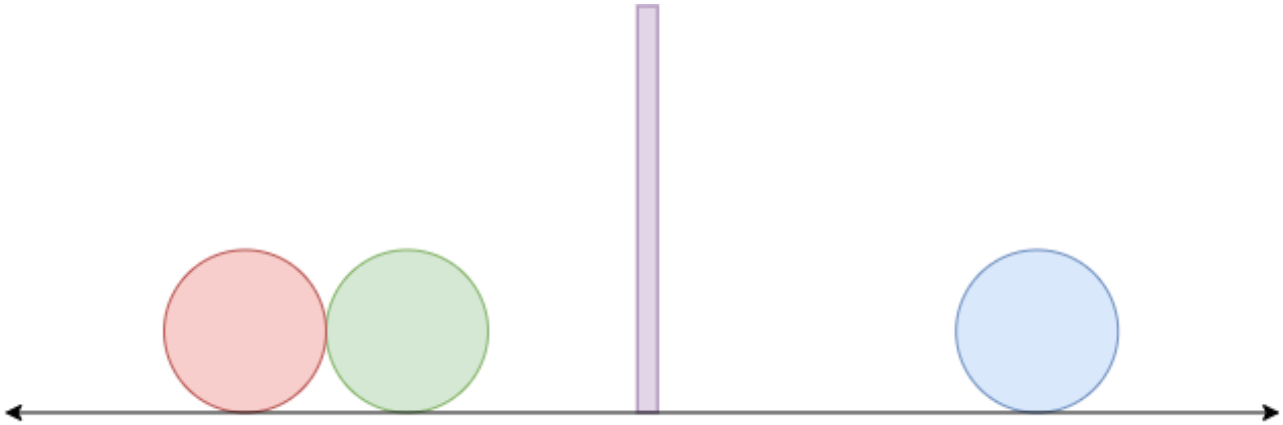
- Representação espacial de comportamentos e preferências
- Avaliação das similaridades e divergências entre as decisões de cada um dos atores
- Atores com comportamentos semelhantes ficam próximos
- O espaço pode ser unidimensional, bidimensional ou até mesmo além
- É possível, inclusive, estimar a proximidade entre votantes que na prática não participaram juntos de nenhuma votação

Teoria espacial do voto

- Deriva do modelo espacial do voto, popularizada por Downs (1957)
- Atores politicos podem ser representados como um ponto em um espaço
- Atores optam por alternativas políticas, também representadas espacialmente, que estão mais próximas de si
- Estudos mostram empiricamente que a maior parte do comportamento político pode ser representada em um espaço unidimensional, frequentemente tido como uma escala ideológica

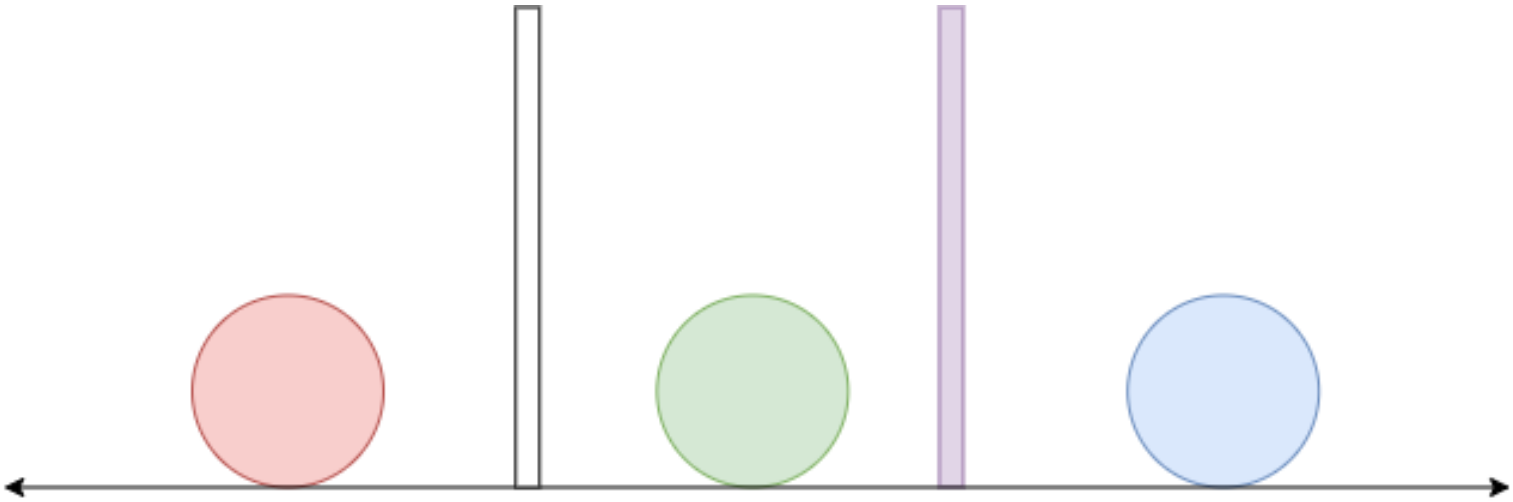
Situação hipotética 1

- Os círculos vermelho e verde votaram juntos, o círculo azul votou isolado e a reta roxa seria a linha da votação que representa o corte entre os dois lados em questão



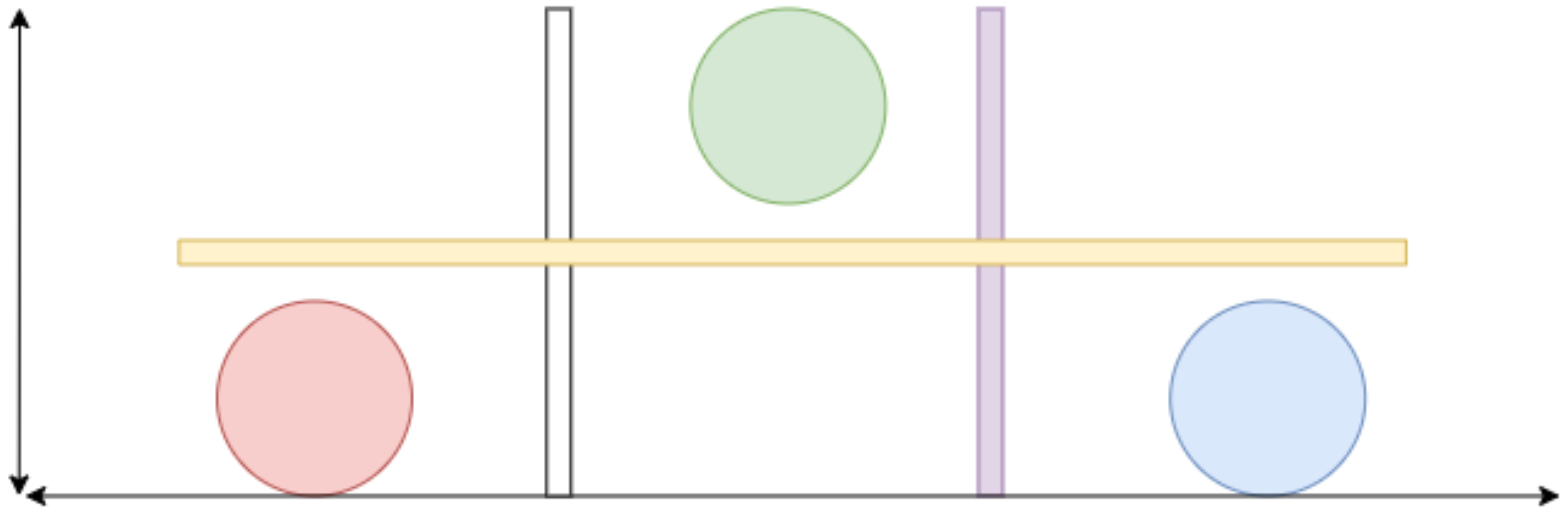
Situação hipotética 2

- Em uma segunda votação sobre o mesmo tema, o verde não vota novamente junto o vermelho, mas sim com o azul
- O verde deve estar posicionado entre os outros dois, já que votou uma vez junto com cada um
- Aqueles que não votaram juntos em nenhuma das duas votações devem permanecer em extremos opostos
- Uma segunda linha de votação, representada pela cor branca, deve deixar isolado o legislador que votou sozinho e manter do mesmo lado aqueles que votaram juntos

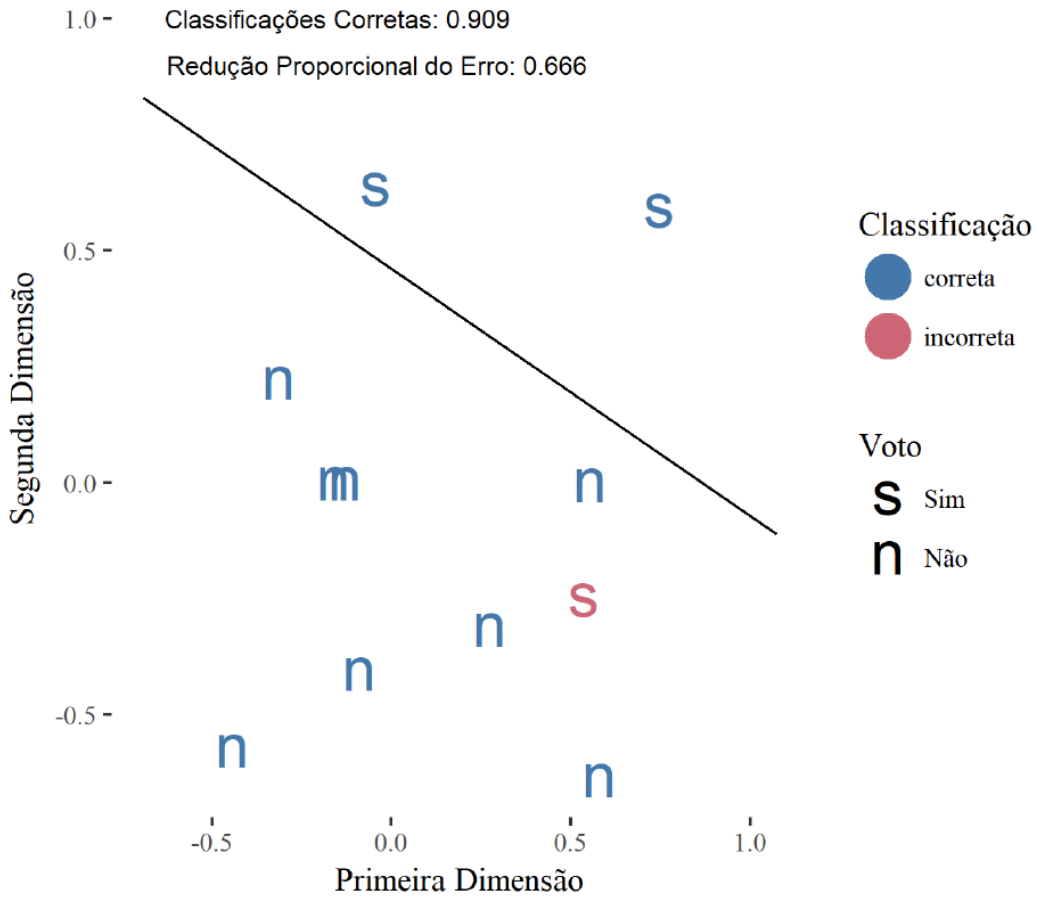


Situação hipotética 3

- Em uma terceira votação sobre outro assunto não relacionado, os que antes se opunham agora votam juntos, deixando o votante que antes estava no centro isolado
- O mais adequado é adicionar um eixo vertical onde aquele que foi derrotado se distancie dos outros dois, enquanto os dois vencedores se mantêm próximos um do outro neste segundo eixo
- Representamos esta terceira votação com a linha em amarelo, desta vez na horizontal



Exemplo de estimação



Exemplo de estimação

- Votantes representados pela letra “s” votaram “sim” e votantes representados pela letra “n” votaram “não”
- A linha representa a melhor forma de dividir os votantes nesta votação
- Um votante indicado pela cor vermelha foi classificado de maneira incorreta entre os que votaram “não”
- Porcentagem de classificações corretas e Redução proporcional do erro são duas medidas de desempenho do modelo

Ressalvas metodológicas

- Só é possível utilizar votações não unânimes
- O modelo não possui capacidade de inferir o que determina a dispersão entre os votantes
- É necessário justificativas teóricas ou empíricas sobre o número de dimensões a serem estimadas
- Em determinadas situações é preciso ter cautela em utilizar votações com minorias pequenas ou votantes com poucas votações

Os diferentes pacotes

- W-NOMINATE (Poole et al., 2011)
- pscl e MCMCpack (Clinton et al., 2004; Martin e Quinn, 2002)
  - bayesianos
  - desenvolvidos a partir da teoria da resposta ao item
- Optimal Classication
  - não-paramétrico
- α-NOMINATE (Carroll et al.,2013)
  - bayesiano

Aplicação da metodologia para a Câmara dos Deputados em 2018

- Literatura afirma que no presidencialismo de coalizão os deputados se organizam em uma dimensão governo x oposição, não em uma escala ideológica (Leoni, 2002; Zucco, 2009; Zucco e Lauderdale, 2011)
- Bolsonaro alterou a relação entre Executivo e Legislativo ao não compor base de apoio parlamentar por meio de uma coalizão, substituindo “o presidencialismo de coalizão pelo desleixo” (Limongi, 2019)
- Haveria uma mudança no comportamento da Câmara dos Deputados? Haveria uma outra dimensão estruturando as votações nominais em plenário?

Aplicação da metodologia para a Câmara dos Deputados em 2018

- Ilustração de como usar a técnica usando a *Optimal Classification*
- Explicitação do processo de estimação e as possibilidades de explorações empíricas
- Dados da Câmara dos Deputados obtidos pelo pacote *congressbr* (McDonnell et al., 2019)
- Códigos e passo a passo detalhados para a preparação dos dados e elaboração dos gráficos estão presentes no artigo

Primeiro passo: criar um objeto com a função *rollcall()*

1. Dados onde cada linha é um votante e cada e coluna é uma votação
2. Valores correspondentes ao voto “sim”, “não”, missings
3. Valores correspondentes aos nomes dos legisladores, na mesma ordem em que aparecem nas linhas do banco de dados
4. Valores correspondentes aos nomes das votações, na mesma ordem em que aparecem nas colunas do banco de dados
5. Valores correspondentes a informações extras sobre os votantes, por exemplo seus partidos, na mesma ordem em que aparecem nas linhas do banco de dados
6. Valores correspondentes a informações extras sobre as votações, por exemplo suas datas, na mesma ordem em que aparecem nas colunas do banco de dados

Criação do objeto *rollcall()*

```
# Criar um objeto de tipo rollcall
camara_rollcall <- rollcall(camara_wide[,-c(1:3)],
                            yea = 1,
                            nay = 4:7,
                            missing = NA,
                            legis.names = camara_wide$legislator_id,
                            vote.names = colnames(camara_wide)[-c(1:3)],
                            legis.data = camara_wide[,1:3])
```

Rodar o *Optimal Classification* com a função *oc()*

1. Especificar o objeto rollcall que possuem os dados a serem utilizados
2. O número de dimensões a serem estimadas
3. O número mínimo de votos que um legislador precisa ter para ser mantido na análise
4. A proporção (de 0 a 0.5) mínima que a votação tem que ter como minoria para ser mantida na análise
5. A polaridade, que corresponde ao legislador que deve possuir valor positivo em cada uma das dimensões estimadas

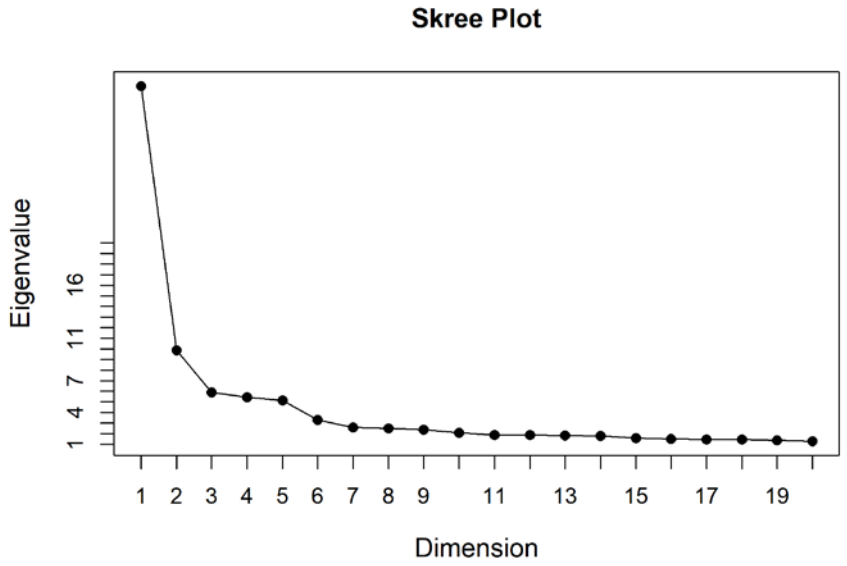
Rodando o *Optimal Classification*

- O *OC* adota por padrão o número mínimo de votos como 20 como critério para que um legislador entre na estimação e a minoria mínima como 2.5% para que uma votação seja incluída

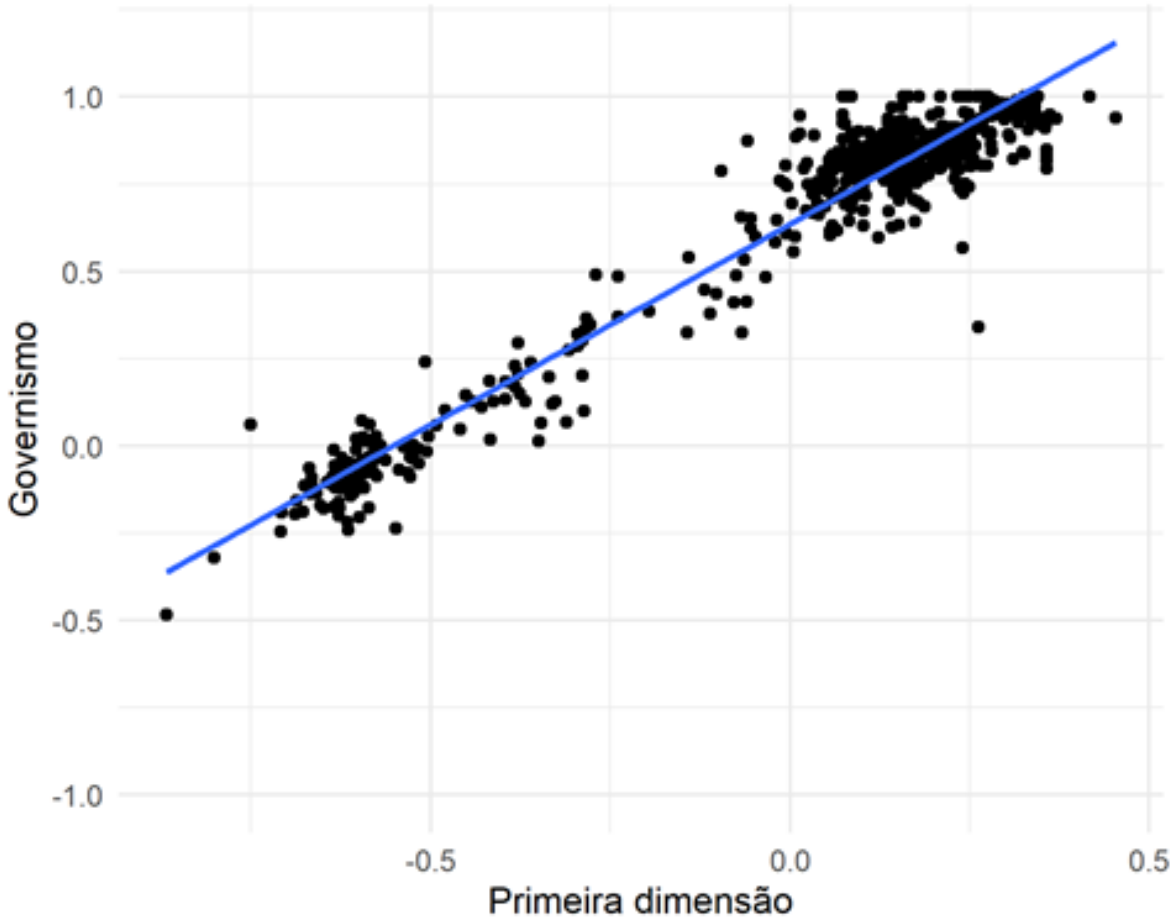
```
# Roda o algoritmo do Optimal Classification
camara_oc <- oc(camara_rollcall,
                dims = 2,
                polarity = rep("EDUARDO BOLSONARO - PSL", 2))
```

Desvendando a dimensionalidade

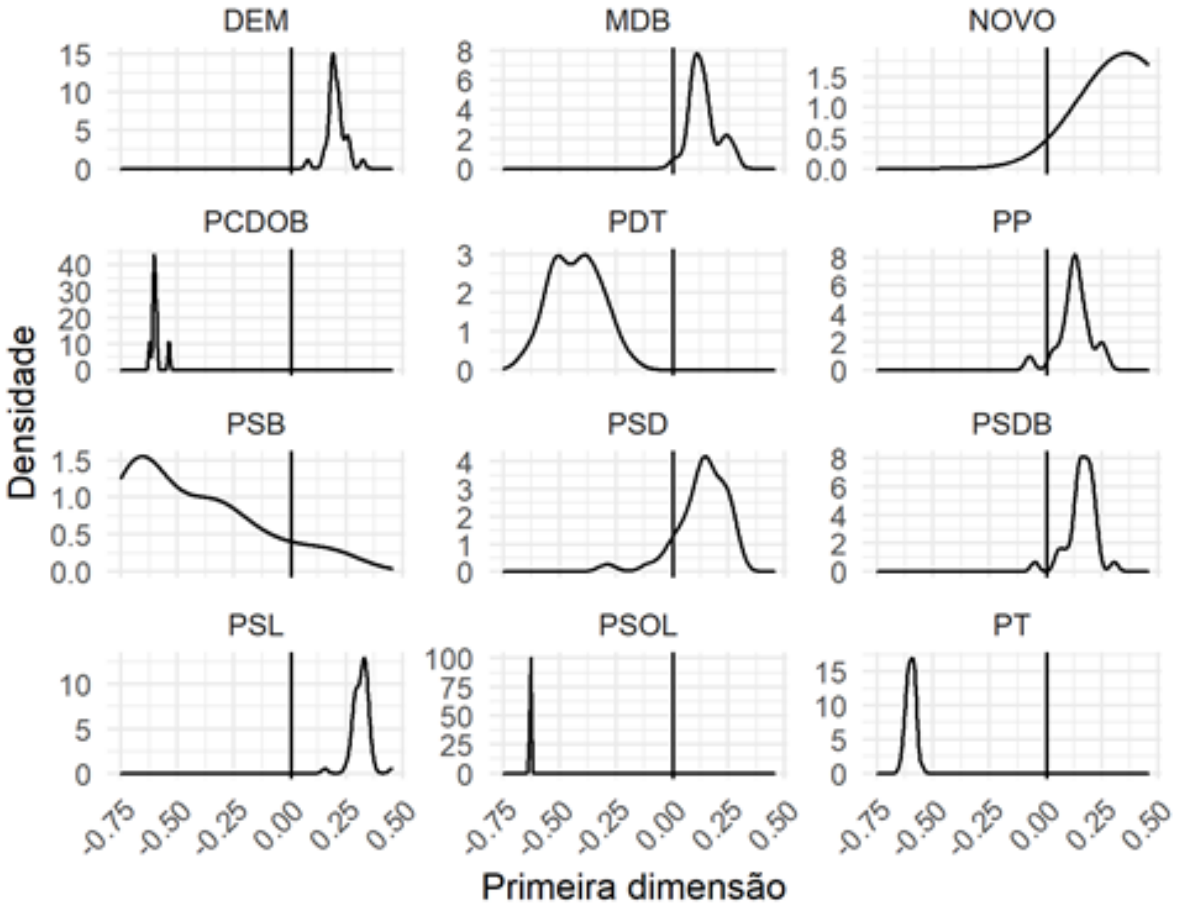
- Uma das formas de se verificar o número adequado de dimensões a serem estimadas é com o *skree plot*
- Deve-se identificar em qual dimensão se forma um “cotovelo”, e considerar apenas o número de dimensões anterior a este ponto



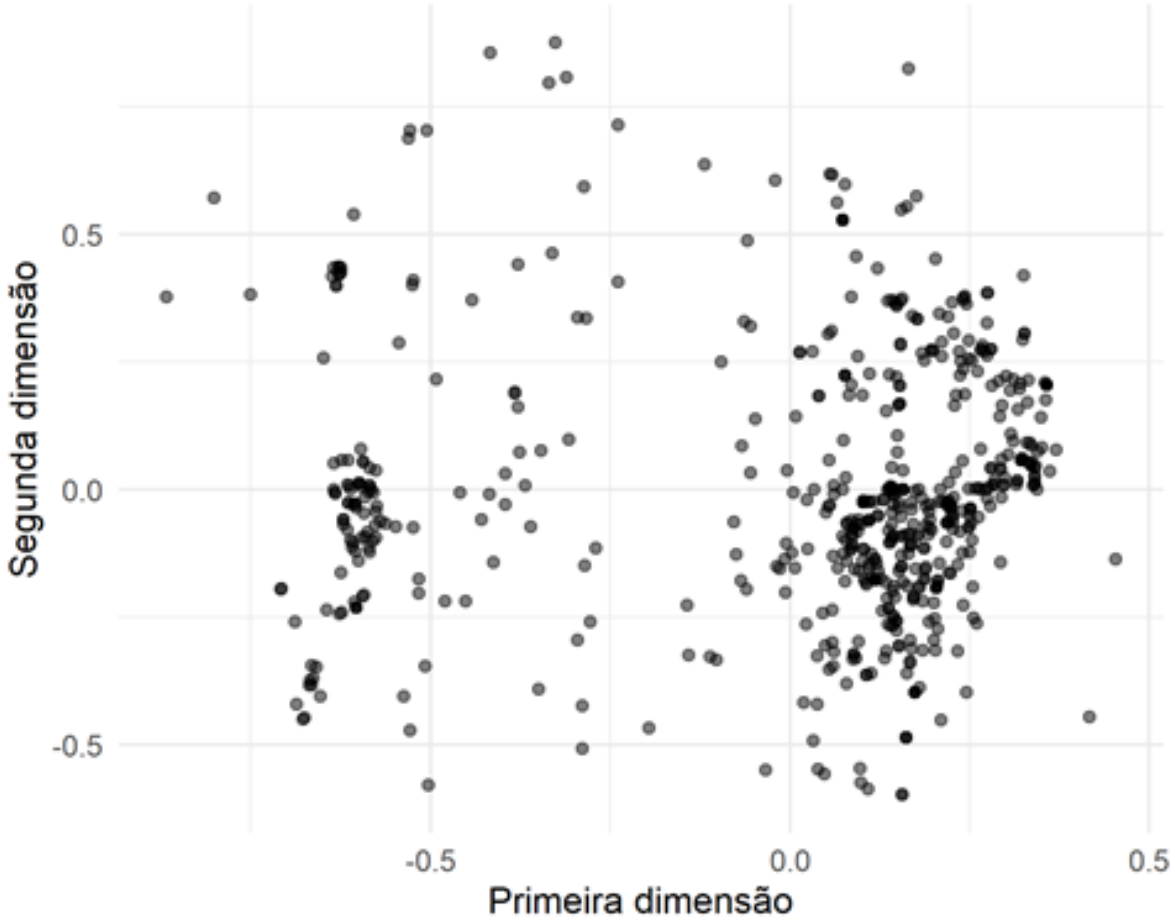
Correlação entre pontos estimados e governismo



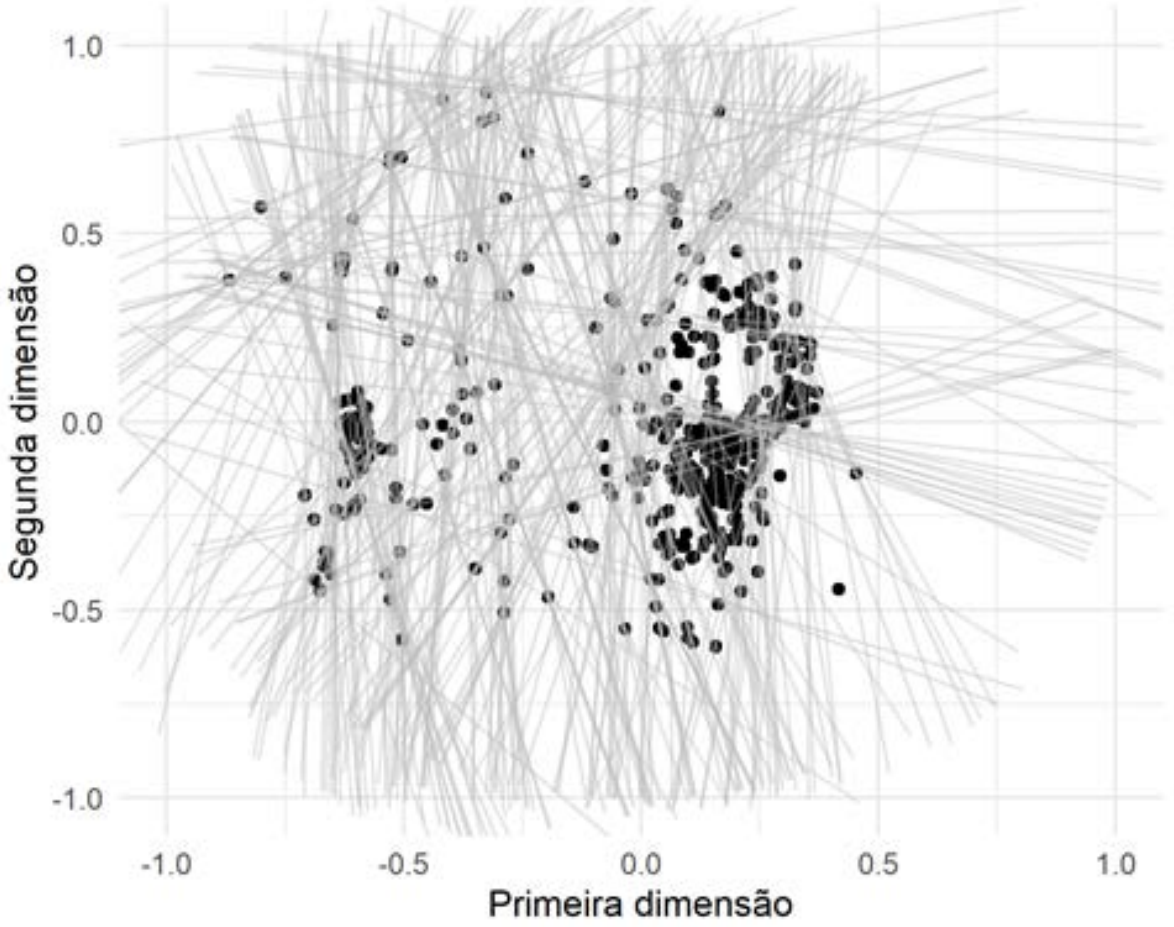
Distribuição dos pontos ideais por partido



Distribuição dos pontos ideais nas duas dimensões



Distribuição das linhas de votações



Distribuição das linhas de votações correspondentes a primeira dimensão

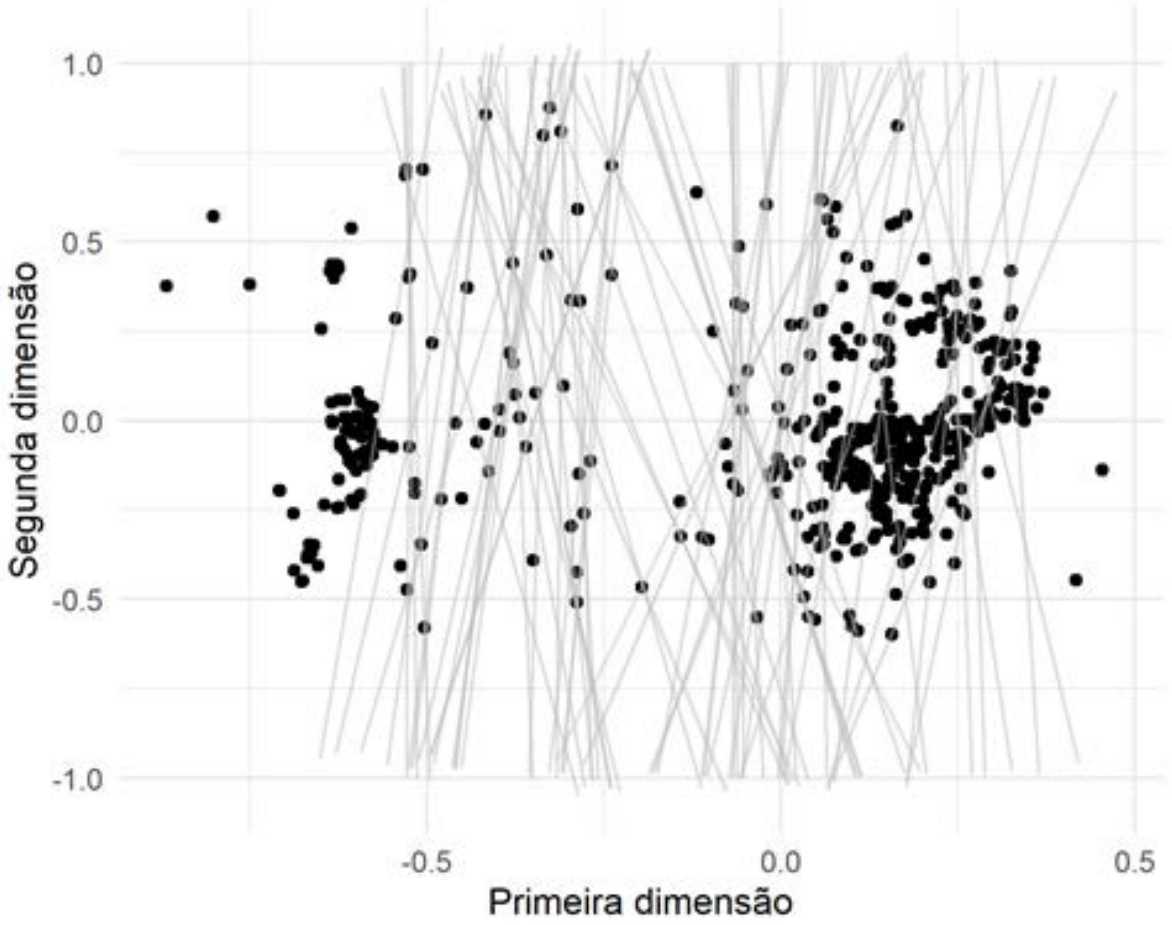
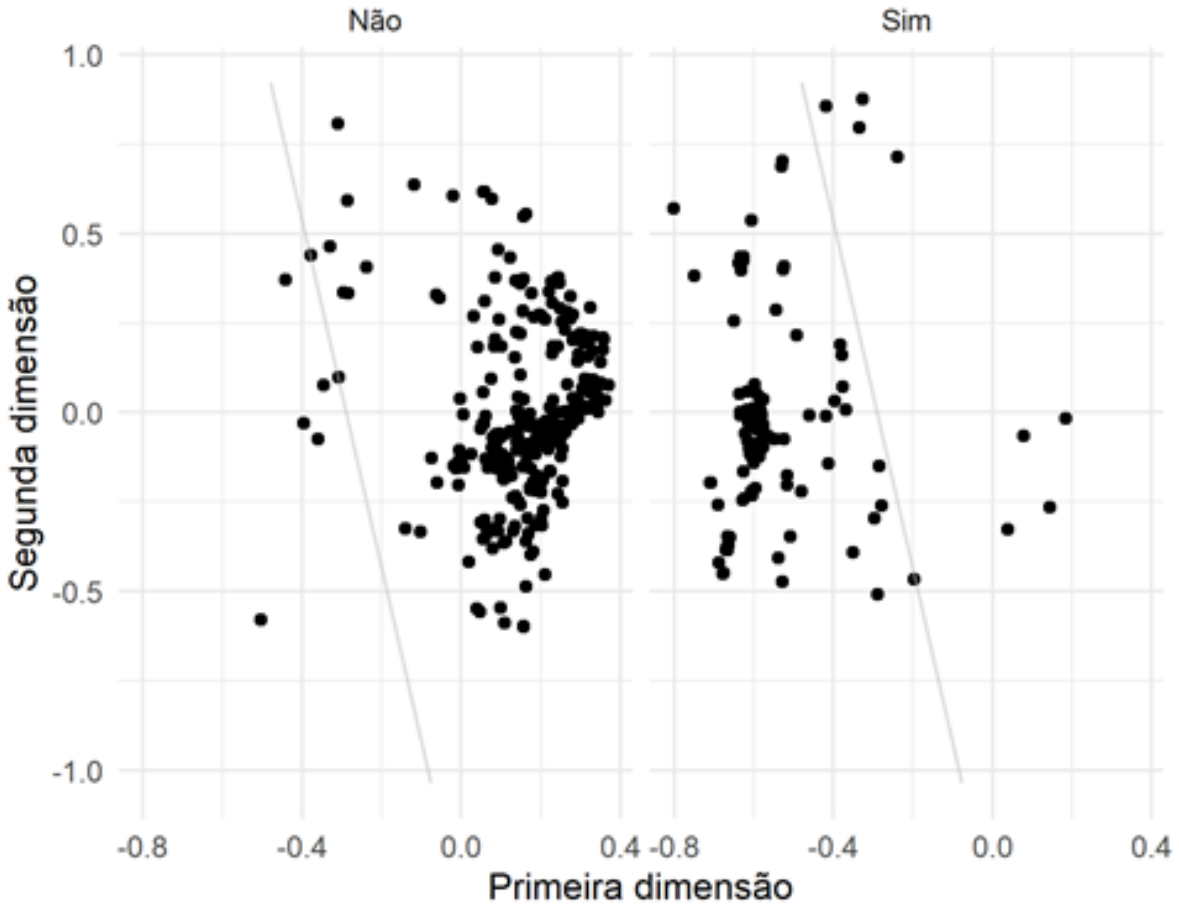
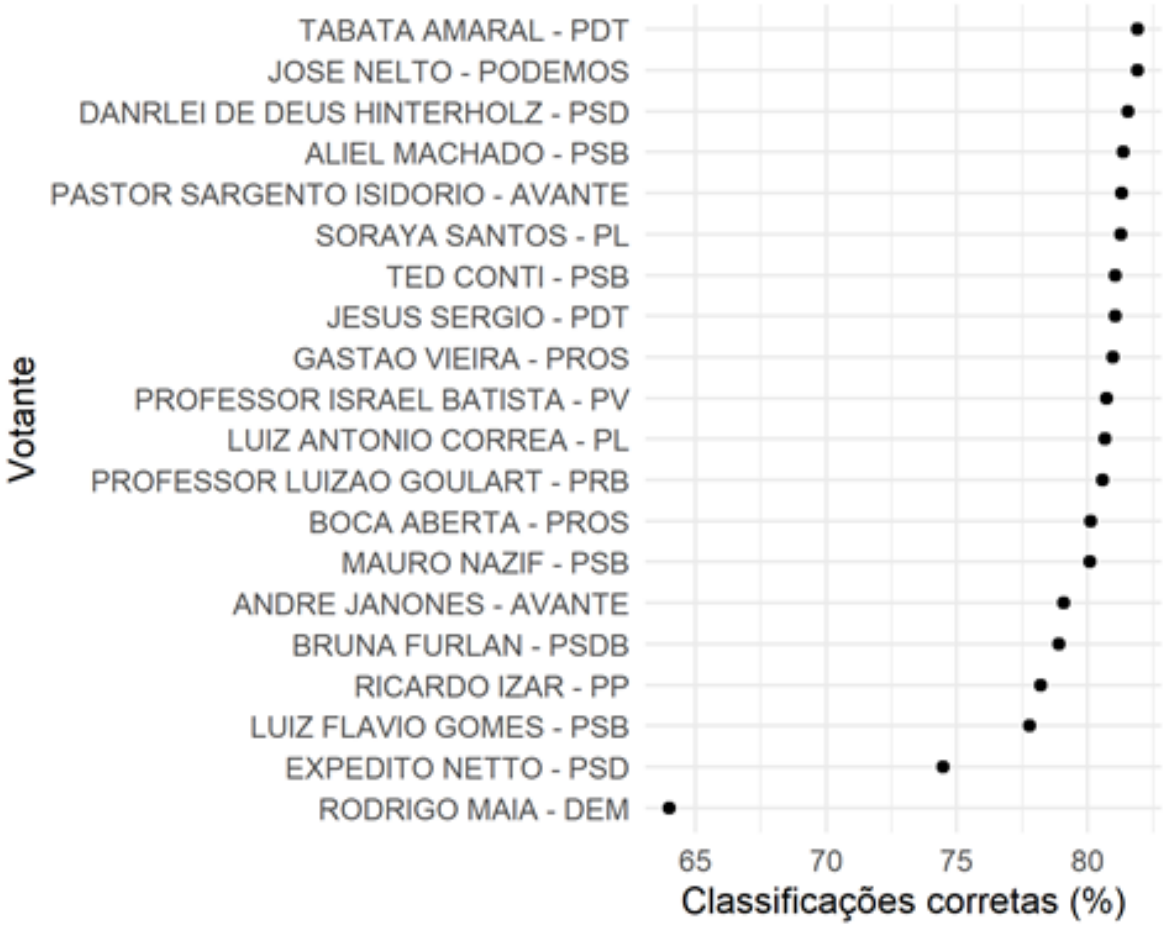


Gráfico de uma votação específica - PEC 6/2019



Votantes com menor porcentagem de classificações corretas