

## Introdução

A análise do perfil do eleitorado é uma ferramenta fundamental para campanhas eleitorais bem-sucedidas, especialmente em eleições municipais, onde as características demográficas e sociais dos eleitores variam amplamente entre regiões. Este estudo visa fornecer uma visão detalhada do eleitorado nos estados de Rondônia e Roraima, com base em dados fornecidos pelo Tribunal Superior Eleitoral (TSE) para as eleições municipais de 2024. Através de uma análise sistemática de dados categóricos, como sexo, faixa etária, estado civil e grau de escolaridade, nosso objetivo é identificar padrões e tendências que possam ajudar candidatos e partidos a formularem estratégias mais eficazes de engajamento com os eleitores.

## Objetivo

O principal objetivo deste trabalho é explorar o perfil dos eleitores de Rondônia e Roraima, não apenas em termos de contagem de eleitores, mas também em relação a combinações de atributos demográficos, como faixa etária versus estado civil, grau de escolaridade versus gênero, entre outros. Essa análise permitirá uma visão mais aprofundada sobre como diferentes características estão distribuídas entre os eleitores e quais grupos são mais representativos em cada estado.

## Limpeza e Preparação dos Dados

Para garantir que os dados analisados sejam precisos e relevantes, foi necessário realizar um processo de limpeza dos dados. Primeiramente, foram removidas colunas irrelevantes que não agregavam valor à análise. No caso do estado de Rondônia, a planilha original continha **775.644 linhas e 30 colunas**, representando um total de **23.269.320 células** de dados. Após a exclusão das colunas que não contribuíam para a análise (como identificadores ou informações duplicadas), o número de colunas foi reduzido para 10, resultando em **7.756.440 células**. Vale destacar que o número de linhas permaneceu inalterado, uma vez que a exclusão de colunas não impacta o número de registros.

Em Roraima, o processo de limpeza foi similar. A planilha original continha **220.455 linhas e 30 colunas**, com um total de **6.613.650 células**. Após a exclusão das colunas irrelevantes, o número de colunas foi reduzido para 10, e o total de células processadas caiu para **2.204.550**, sem alteração no número de linhas.

Além da exclusão de colunas, foram removidos registros considerados inválidos. Essa etapa foi crucial para garantir a integridade dos dados utilizados nas análises. Valores como "Inválido" na coluna "DS\_FAIXA\_ETARIA" e "NÃO INFORMADO" em outras colunas

foram criteriosamente filtrados. No caso de Rondônia, essa filtragem resultou em uma leve redução no número de linhas, passando de 775.644 para 774.922, totalizando **722 linhas**, enquanto em Roraima o número de registros também foi ajustado de forma proporcional, no total, foram filtradas **324 linhas inválida**, ou seja, de **220.455 linhas** a planilha passou a ter **220.131 linhas**.

### Como foi feito?

A filtragem dos dados foi realizada utilizando o Microsoft Excel e o Power Query, de forma simples e eficiente, já que as bases de dados de Rondônia e Roraima são relativamente pequenas. O processo seguiu as seguintes etapas:

1. **Abertura do Arquivo CSV no Excel:** O arquivo contendo os dados eleitorais foi aberto diretamente no Excel, utilizando a funcionalidade "Transformar dados", que permitiu uma visão clara das informações sem a necessidade de outras ferramentas mais avançadas. O Excel foi capaz de lidar com os dados sem problemas devido ao volume gerenciável dos eleitores nesses estados.
2. **Exclusão de Colunas Irrelevantes:** Em seguida, foram removidas as colunas que não eram relevantes para o estudo, mantendo apenas as colunas que continham atributos essenciais para a análise do perfil do eleitorado, como gênero, faixa etária, estado civil, grau de escolaridade, e outros dados demográficos.
3. **Limpeza de Dados com Power Query:** Após ajustar as colunas, foi utilizado o Power Query para aplicar filtros com o objetivo de excluir dados inválidos. Isso incluiu a remoção de linhas onde a faixa etária era marcada como "Inválido" ou em que outros campos continham "NÃO INFORMADO", garantindo a qualidade e consistência dos dados.
4. **Criação de Dashboard:** Após a preparação da base de dados, foi criada uma nova página na planilha para o desenvolvimento de um dashboard. Esse dashboard inclui um título descritivo e a inserção de uma imagem da bandeira de cada estado, personalizando a visualização de resultados e facilitando a comunicação dos dados.

Esse processo de filtragem e limpeza garantiu que os dados utilizados fossem os mais precisos possíveis, proporcionando uma base sólida para a análise detalhada do perfil do eleitorado.

### Estrutura do Estudo

Este estudo está organizado em diversas etapas de análise:

1. **Filtragem de Linhas por Critérios Específicos:** Seleção e análise do perfil de eleitores com base em critérios demográficos pré-definidos, como gênero, faixa etária, estado civil e nível de escolaridade.
2. **Contagem e Agrupamento de Eleitores:** Contagens de eleitores por cada atributo categórico, como sexo, município e faixa etária, além de combinações de atributos para identificar padrões mais complexos.
3. **Estatísticas Descritivas:** Cálculo das medidas de tendência central (média, moda, mediana) e de dispersão (máximo, mínimo, intervalo de valores) para os atributos categóricos, permitindo uma visão geral do perfil dos eleitores em cada estado.
4. **Comparação entre Municípios:** Comparação das características demográficas dos eleitores entre diferentes municípios de Rondônia e Roraima, com foco especial nos municípios com maior e menor número de eleitores.
5. **Visualização Gráfica e Mapas de Calor:** Utilização de gráficos dinâmicos e mapas de calor (heatmaps) para ilustrar os padrões encontrados, facilitando a interpretação dos resultados e a tomada de decisões.

## **Filtragem de Linhas por Critérios Específicos:**

Após a limpeza e preparação dos dados, foi realizada a filtragem das linhas com base em critérios demográficos específicos, permitindo uma análise mais detalhada de grupos eleitorais.

### Critério Utilizado:

- **Gênero:** Feminino
- **Faixa Etária:** 18 a 64 anos
- **Grau de Escolaridade:** Ensino Superior Completo

### Resultado da Filtragem:

#### Roraima

- Total de eleitores que atendem aos critérios: **14.195**
- Total geral de eleitores: **220.129**
- **Proporção:** 6.45% dos eleitores correspondem ao perfil selecionado.

<div> <div> Gênero FEMININO </div> <div> Estado Civil (Items múltiplos) </div> <div> Grau de Escolaridade SUPERIOR COMPLETO </div> </div>	
Contagem de Município	Faixa Etária
Município	18 anos
ALTO ALEGRE	19 anos
AMAJARI	20 anos
BOA VISTA	21 a 24 anos
BONFIM	25 a 29 anos
CANTA	30 a 34 anos
CARACARAI	35 a 39 anos
CAROEBE	40 a 44 anos
IRACEMA	45 a 49 anos
MUCARAI	50 a 54 anos
NORMANDIA	55 a 59 anos
PACARAÍMA	60 a 64 anos
RORAINÓPOLIS	Total Geral
SÃO JOÃO DA BALIZA	
SÃO LUIZ	
URUKAUTÁ	
Total Geral	

#### Rondônia

- Total de eleitores que atendem aos critérios: **47.188**
- Total geral de eleitores: **774.921**
- **Proporção:** 6.09% dos eleitores correspondem ao perfil selecionado.

Gênero	FEMININO 0													
Estado Civil	(Tudo) ^													
Grau de Escolaridade	SUPERIOR COMPLETO 0													
Contagem de NH MUNICÍPIO														
NH MUNICÍPIO	18 anos	19 anos	20 anos	21 a 24 anos	25 a 29 anos	30 a 34 anos	35 a 39 anos	40 a 44 anos	45 a 49 anos	50 a 54 anos	55 a 59 anos	60 a 64 anos	Total Geral	
ALTA FLORESTA D'OESTE					6	83	106	121	127	94	75	57	37	706
ALTO ALEGRE DOS PARECIS					3	22	49	42	41	28	28	18	9	240
ALTO PARAÍSO					4	21	34	44	55	46	40	33	23	300
ALVORADA DO OESTE					2	43	71	52	77	68	68	42	32	455
ARIQUENES					18	157	341	481	503	435	400	295	212	2844
BURITIS		1		1	13	45	89	105	101	92	68	46	34	594
CABIXI					3	5	25	27	26	24	21	15	19	165
CACAUALÂNDIA					1	8	20	29	29	21	18	17	11	154
CACAOAL				2	31	242	499	536	518	443	379	304	225	3179
CAMPO NOVO DE RONDÔNIA					7	9	22	21	23	24	26	13	10	155
CANDEIAS DO JARIARI				1	6	33	66	108	86	90	71	50	30	541
CASTANHEIRAS					1	13	10	26	22	12	14	8	9	115
CEREJEIRAS				1	2	47	106	113	103	96	77	52	41	638
CHUPINOUAIA					1	14	38	34	38	30	33	22	18	228
COLORADO DO OESTE			1		7	34	73	76	109	76	84	61	52	573
CORUMBIAIA		1			1	20	24	34	39	30	16	11	9	186
COSTA MARQUES				2	3	37	53	52	58	53	37	26	20	341
CUIUBIM					7	23	34	37	55	34	29	25	16	280
ESPIGÃO DO OESTE			2	2	8	50	113	129	127	123	88	73	48	763
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA						25	43	38	45	36	28	15	11	241
GUAJARÁ-MIRIM				1	4	42	97	146	167	150	139	114	94	954
ITAPUÁ DO OESTE					5	12	24	37	33	33	31	20	12	207
JARU		1			18	200	280	304	268	232	163	156	92	1716
J-PARANÁ			2	3	35	229	504	618	632	514	460	380	303	3681
MACHADINHO D'OESTE		1			5	47	77	102	112	105	78	67	36	630
MINISTRO ANDREAZZA				1	5	19	32	33	36	39	28	14	9	215
MIRANTE DA SERRA					3	18	33	30	39	31	24	17	9	204
MONTE NEGRO					2	28	34	45	49	47	31	22	22	280
NOVA BRASILIÂNDIA D'OESTE				1	3	46	76	85	67	57	27	27	28	456
NOVA MARMORE					7	42	70	88	79	62	53	52	25	478
NOVA UNIÃO						18	24	18	21	26	24	8	6	147
NOVO HORIZONTE DO OESTE					1	16	44	41	46	31	31	15	15	240
OURO PRETO DO OESTE			1		20	120	178	228	184	161	148	126	88	1254
PARECIS					3	15	15	21	13	19	10	13	8	117
PIMENTA BUENO					10	79	102	203	192	181	186	124	95	1202
PIMENTENAS DO OESTE					1	10	13	15	15	16	15	5	5	86
PORTO VELHO		2	2	7	106	674	1383	2184	2332	2183	1856	1711	1313	12753
PRESIDENTE MÉDICI		1			7	37	95	89	85	82	87	59	56	598
PRIMAVERA DE RONDÔNIA					1	5	14	23	18	21	14	15	10	121
RIO CRESPO				1		7	19	23	15	17	8	9	12	111
ROLIM DE MOURA			1	2	19	141	298	315	324	267	226	181	141	1914
SANTA LÚCIA D'OESTE				1	2	23	35	48	36	28	30	23	11	243
SÃO FELIPE D'OESTE					1	16	32	32	29	17	20	14	10	171
SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ					6	49	70	77	65	58	46	32	17	420
SÃO MIGUEL DO GUAPORÉ				1	10	56	106	87	84	74	60	39	22	539
SERINOUZEIRAS					4	44	54	43	35	35	29	15	14	273
TEIXEIROPOLIS					1	18	26	21	19	19	19	16	2	141
THEOBROMA					3	40	38	41	50	38	32	27	6	275
URUPÁ				2	2	32	48	48	41	37	32	17	20	279
VALE DO ANARI					1	11	24	22	30	30	17	12	9	156
VALE DO PARAÍSO					2	25	26	32	30	26	25	15	12	193
VILHENA					30	226	513	568	581	527	410	340	251	3446
Total Geral		7	10	28	441	3276	6280	7773	7909	7026	5939	4880	3619	47188

Como foi feito?

Após a criação do Dashboard, foi elaborada uma tabela dinâmica que agrupa as informações de ambos os estados. Nessa tabela, foram adicionados filtros por gênero, estado civil e grau de escolaridade. No campo das linhas, foram inseridos os municípios, enquanto as faixas etárias foram alocadas nas colunas. Essa configuração permite uma análise mais detalhada e interativa dos dados, facilitando a visualização das relações entre diferentes categorias e a identificação de padrões no eleitorado.

Contagem e Agrupamento de Eleitores:

Após a filtragem dos dados com base em critérios demográficos específicos, o próximo passo da análise consistiu na contagem e agrupamento dos eleitores conforme diferentes atributos categóricos, como gênero, faixa etária, estado civil, grau de escolaridade e município. Essa etapa é fundamental para compreender a distribuição e concentração dos eleitores em cada uma das categorias analisadas, fornecendo insights valiosos sobre a composição do eleitorado nos estados de Rondônia e Roraima. O resultado desses agrupamentos está no tópico de “Resultados”.

Como foi feito?

Para uma análise abrangente do eleitorado, foram criadas 10 tabelas dinâmicas que proporcionam diferentes perspectivas sobre os dados. Essas tabelas permitem uma visualização clara e organizada das informações, facilitando a identificação de padrões e insights relevantes. Abaixo estão as descrições das tabelas criadas:

5. **Contagem de Municípios:** Esta tabela apresenta o número total de municípios envolvidos na análise, permitindo uma visão geral da distribuição geográfica dos eleitores.
6. **Contagem de Eleitores por Gênero:** Nesta tabela, foram contados os eleitores, segmentados entre homens e mulheres, o que possibilita entender a composição de gênero do eleitorado.
7. **Contagem de Eleitores por Estado Civil:** Aqui, os eleitores foram agrupados por seu estado civil (solteiro, casado, divorciado, etc.), proporcionando uma visão sobre as dinâmicas familiares no eleitorado.
8. **Contagem de Eleitores por Faixa Etária:** Esta tabela mostra a distribuição dos eleitores em diferentes faixas etárias, ajudando a identificar quais grupos etários são mais representativos.
9. **Contagem de Eleitores de Cada Estado Civil por Faixa Etária:** Esta tabela permite observar como o estado civil se distribui entre as diferentes faixas etárias, revelando tendências sobre a composição demográfica.
10. **Contagem de Eleitores de Cada Gênero por Faixa Etária:** Aqui, a análise se concentra em como homens e mulheres se distribuem entre as faixas etárias, ajudando a identificar se há diferenças significativas nas preferências ou comportamentos eleitorais.
11. **Contagem de Eleitores de Cada Município por Estado Civil:** Esta tabela proporciona uma visão detalhada sobre o estado civil dos eleitores em cada município, permitindo comparações regionais.
12. **Contagem de Eleitores de Cada Município por Gênero:** Aqui, é possível analisar a distribuição de homens e mulheres em diferentes municípios, o que pode ajudar a direcionar campanhas locais.
13. **Contagem de Eleitores de Cada Município por Faixa Etária:** Esta tabela, que inclui filtros por gênero, estado civil e grau de escolaridade, oferece uma visão mais granular do perfil dos eleitores em cada município.

Essas tabelas dinâmicas não apenas organizam os dados de forma acessível, mas também fornecem uma base sólida para análises futuras. Através delas, é possível extrair insights valiosos que podem orientar estratégias de campanha, políticas públicas e a compreensão do eleitorado nas eleições municipais.

## Estatísticas Descritivas da Análise

As estatísticas descritivas desempenham um papel crucial na análise dos dados eleitorais, permitindo resumir e interpretar as informações de forma eficaz. Nesta seção, apresentamos as principais estatísticas descritivas obtidas a partir das tabelas dinâmicas criadas, oferecendo uma visão clara sobre o perfil do eleitorado nos estados de Rondônia e Roraima.

### 1. Média (Mean):

A média aritmética é o valor obtido pela soma de todos os valores de um conjunto de dados dividida pelo número de valores. Ela representa o ponto de equilíbrio da distribuição dos dados.

---

### 2. Erro padrão (Standard Error):

O erro padrão é uma medida de quão dispersa está a média amostral de um conjunto de dados em relação à média verdadeira da população. Ele é calculado como o desvio padrão da amostra dividido pela raiz quadrada do tamanho da amostra.

---

### 3. Mediana (Median):

A mediana é o valor que separa o conjunto de dados em duas metades, ou seja, 50% dos dados estão abaixo da mediana e 50% estão acima. Se houver um número ímpar de valores, a mediana será o valor central. Se houver um número par de valores, a mediana será a média dos dois valores centrais.

---

### 4. Modo (Mode):

O modo é o valor que aparece com mais frequência em um conjunto de dados. Um conjunto de dados pode ter mais de um modo se múltiplos valores aparecerem com a mesma frequência máxima.

---

### 5. Desvio padrão (Standard Deviation):

O desvio padrão mede a dispersão dos dados em torno da média. Quanto maior o desvio padrão, mais dispersos estão os valores em relação à média.

---

## 6. Variância da amostra (Sample Variance):

A variância é a medida da dispersão dos dados em relação à média, e é o quadrado do desvio padrão. A variância da amostra é calculada com o número de observações da amostra menos 1, em vez do número total de observações.

---

## 7. Curtose (Kurtosis):

Curtose mede a "cauda" ou extremidade da distribuição de dados em comparação com uma distribuição normal. Ela indica a probabilidade de ocorrência de valores extremos.

---

## 8. Assimetria (Skewness):

A assimetria mede a simetria ou o desvio da distribuição em torno da média. Uma distribuição pode ser:

- **Positivamente assimétrica:** Cauda maior à direita (valores extremos mais frequentes à direita da média).
  - **Negativamente assimétrica:** Cauda maior à esquerda (valores extremos mais frequentes à esquerda da média).
- 

## 9. Intervalo (Range):

O intervalo é a diferença entre o valor máximo e o valor mínimo de um conjunto de dados.

---

## 10. Mínimo (Minimum):

O valor mínimo é o menor valor presente em um conjunto de dados.

---

## 11. Máximo (Maximum):



O valor máximo é o maior valor presente em um conjunto de dados.

### 12. Soma (Sum):

A soma é o total obtido pela adição de todos os valores de um conjunto de dados.

### 13. Contagem (Count):

A contagem é o número total de observações em um conjunto de dados.

Comparação entre os Estados.

Métrica	Roraima	Rondônia	Diferença e Observações
Média	14.675,27	14.902,33	As médias são muito próximas, com Rondônia sendo ligeiramente maior.
Erro padrão	7.503,80	4.031,71	O erro padrão em Roraima é quase o dobro, indicando maior variabilidade nas médias amostrais.
Mediana	6.170	6.503	As medianas são bastante próximas, com Rondônia novamente sendo um pouco maior.
Modo	#N/D	#N/D	Nenhum dos conjuntos de dados possui um modo definido.
Desvio padrão	29.062,08	29.073,09	Os desvios padrões são quase idênticos, sugerindo uma dispersão semelhante dos dados em ambos os estados.
Variância da amostra	844.604.630,10	845.244.500,66	A variância da amostra também é muito semelhante, reforçando que ambos os estados têm dispersões comparáveis.
Curtose	14,59	34,44	Rondônia tem uma curtose significativamente maior, indicando uma distribuição com caudas mais pesadas e, portanto, uma maior probabilidade de valores extremos.
Assimetria	3,8	5,49	A assimetria de Rondônia é maior, mostrando uma distribuição mais inclinada para a direita em comparação com Roraima.
Intervalo	115.317	199.850	Rondônia tem um intervalo muito maior, refletindo maior variação entre os valores máximo e mínimo.
Mínimo	3.824	1.647	Rondônia tem um mínimo bem menor, contribuindo para o seu maior intervalo.
Máximo	119.141	201.497	Rondônia também tem um máximo bem maior, aumentando a amplitude dos dados.
Soma	220.129	774.921	Rondônia tem uma soma total de eleitores significativamente maior, o que é esperado, já que a contagem de municípios é maior.
Contagem	15	52	Rondônia tem um número maior de municípios, o que influencia diretamente várias das métricas.

Rondônia:

- Município com menos eleitores:
  - Pimenteiras do Oeste: 1.647 eleitores.
- Município com mais eleitores, depois da capital:

- A capital de Rondônia é **Porto Velho** com 201.497 eleitores. O município com mais eleitores depois da capital é **Ji-Paraná**, com **59.071 eleitores**.

### 3. Faixa de variação da quantidade de eleitores:

- O menor número de eleitores em Rondônia é **1.647** (Pimenteiras do Oeste).
- O maior número de eleitores (exceto a capital) é **59.071** (Ji-Paraná).
- Portanto, a faixa de variação é de **57.424 eleitores** (59.071 - 1.647).

## Roraima:

### 1. Município com menos eleitores:

- **São João da Baliza**: 3.824 eleitores.

### 2. Município com mais eleitores, depois da capital:

- A capital de Roraima é **Boa Vista** com 119.141 eleitores. O município com mais eleitores depois da capital é **Rorainópolis**, com **14.739 eleitores**.

### 3. Faixa de variação da quantidade de eleitores:

- O menor número de eleitores em Roraima é **3.824** (São João da Baliza).
- O maior número de eleitores (exceto a capital) é **14.739** (Rorainópolis).
- Portanto, a faixa de variação é de **10.915 eleitores** (14.739 - 3.824).

	Rondônia	Roraima
Qual o município com menos eleitores:	PIMENTEIRAS DO OESTE - total de eleitores 1647	SÃO JOÃO DA BALIZA - total de eleitores 3824
Qual o município com mais eleitores depois da capital :	Ji-PARANÁ - total de eleitores 59071	RORAINÓPOLIS - total de eleitores 14739
Município com maior variação de Gênero	Porto velho -FEMININO - total de eleitores 16309	Boa Vista -FEMININO - total de eleitores 11306