



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS**  
**ESCOLA POLITÉCNICA,**  
**CIÊNCIA DE DADOS E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

**RELATÓRIO DE TRABALHO – ESTATÍSTICA E INFERÊNCIA**

**ENZO DE OLIVEIRA GUERRA DA SILVA**  
**FLÁVIO TOMÁS PEÑA VILLA**  
**GUILHERME LUIS CINTRA DOS SANTOS**  
**ÍTALO FRAGA BOTELHO**

**CAMPINAS**

**2025**

## 1. INTRODUÇÃO

O presente relatório tem como objetivo analisar estatisticamente três variáveis da dimensão **Educação** no Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS) de 2020. A análise se baseia em dados municipais e contempla segmentações por mesorregiões de Minas Gerais. O estudo visa identificar padrões e disparidades regionais, fornecendo **insights sobre a qualidade da educação** no estado.

## 2. METODOLOGIA

Os dados utilizados foram extraídos do portal oficial do IMRS, e as variáveis analisadas incluem:

- **Taxa de Analfabetismo**
- **Proporção de Escolarização do Ensino Fundamental**
- **Percentual de Escolarização do Ensino Médio**

Para a análise, foram utilizados métodos estatísticos descritivos, como média, desvio padrão e distribuições de frequência. Também foram gerados gráficos para visualizar a distribuição dos indicadores ao longo das regiões mineiras. Foram realizadas comparações entre mesorregiões, possibilitando uma análise mais detalhada sobre as disparidades educacionais no estado.

## 3. ANÁLISE DE INDICADORES

### 3.1. TAXA DE ANALFABETISMO

A taxa de analfabetismo apresentou variação significativa entre as mesorregiões do estado. Regiões mais desenvolvidas economicamente apresentam menores índices, enquanto localidades rurais têm taxas superiores à média regional. A análise dos dados revela que as mesorregiões do **Oeste de Minas** e do **Sul/Sudoeste de Minas** possuem os **menores índices** de analfabetismo, enquanto o **Vale do Jequitinhonha** e o **Norte de Minas** apresentam os **maiores**.

Os gráficos abaixo ilustram essa distribuição:

Gráfico 1:

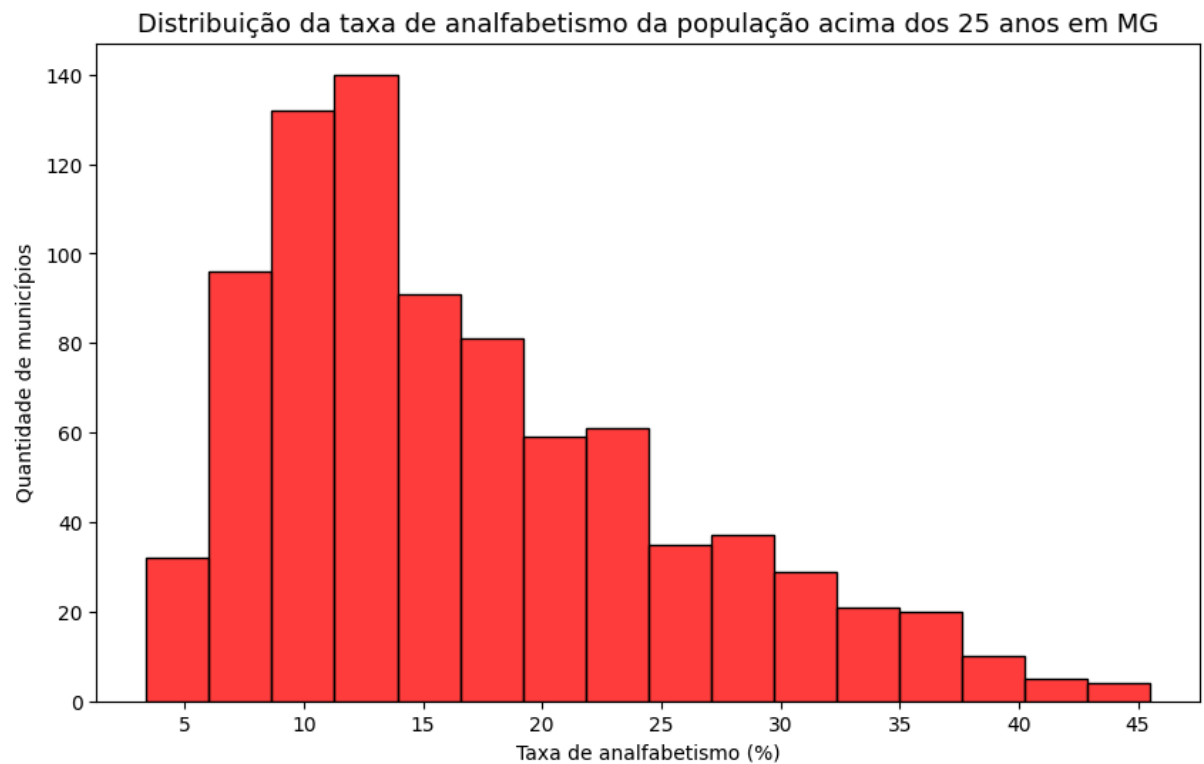


Gráfico 2:

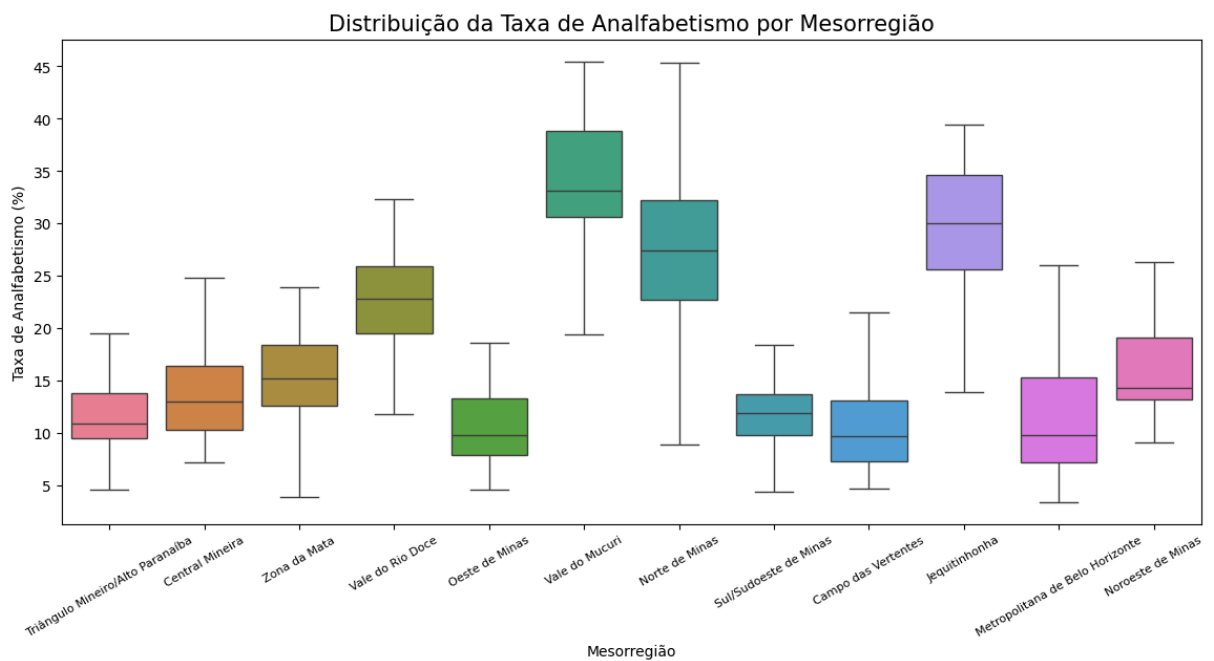
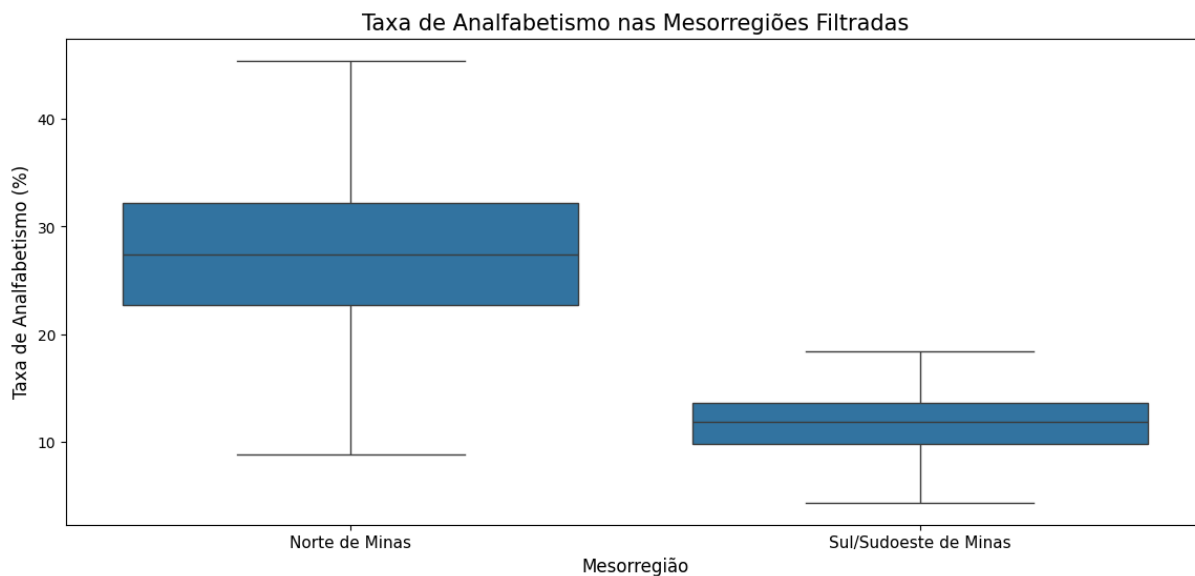


Gráfico 3:



A média da taxa de analfabetismo foi de 16,97% com um desvio padrão de 8,61%, indicando uma distribuição não uniforme, enquanto a moda foi de 13,80%.

No terceiro gráfico podemos observar a clara disparidade entre o sul e o norte de Minas, no qual 100% das taxas da região sul são menores que 25% da região norte, o que indica grande desigualdade educacional entre as regiões.

### 3.2. PROPORÇÃO DE ESCOLARIZAÇÃO DO ENSINO FUNDAMENTAL

A proporção de escolarização do ensino fundamental mostra um padrão inverso ao do analfabetismo: regiões urbanizadas têm melhores níveis de acesso à educação, enquanto localidades afastadas apresentam déficits. A análise detalhada das mesorregiões mostra que o **Sul de Minas** e a **Região Metropolitana de Belo Horizonte** possuem os **maiores índices** de escolarização, enquanto o **Norte de Minas** e o **Vale do Mucuri** apresentam os menores índices.

Os gráficos abaixo apresentam essa comparação:

Gráfico 4:

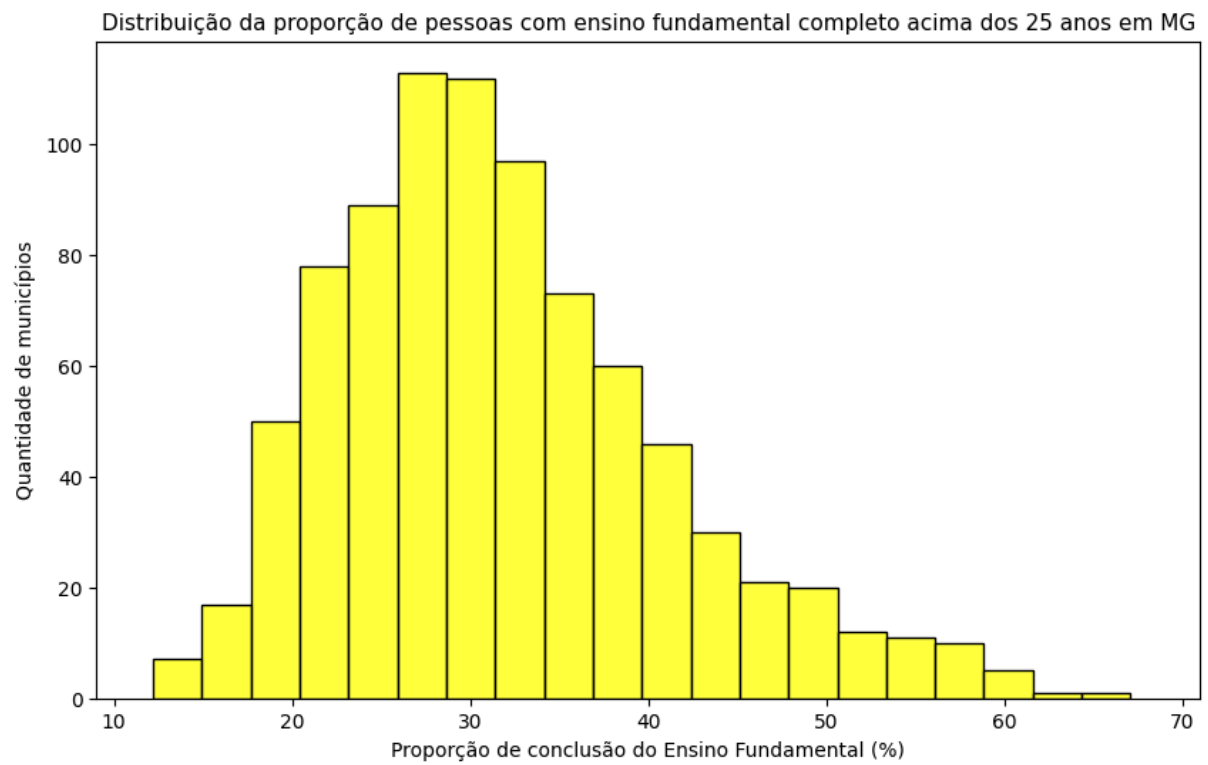
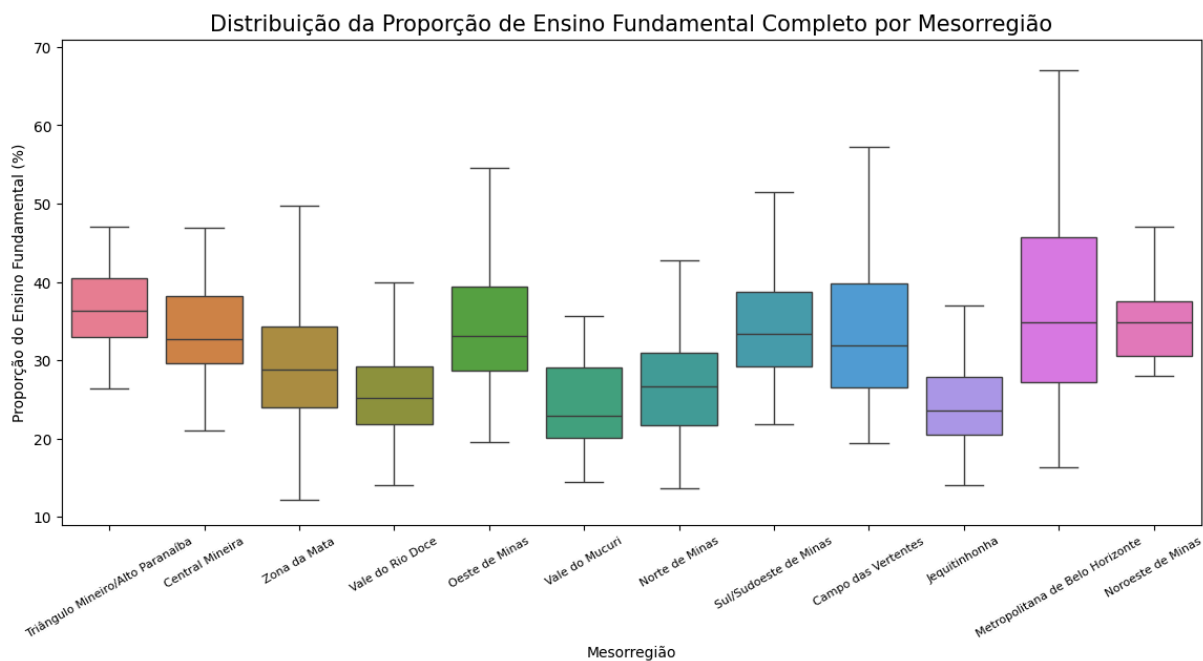
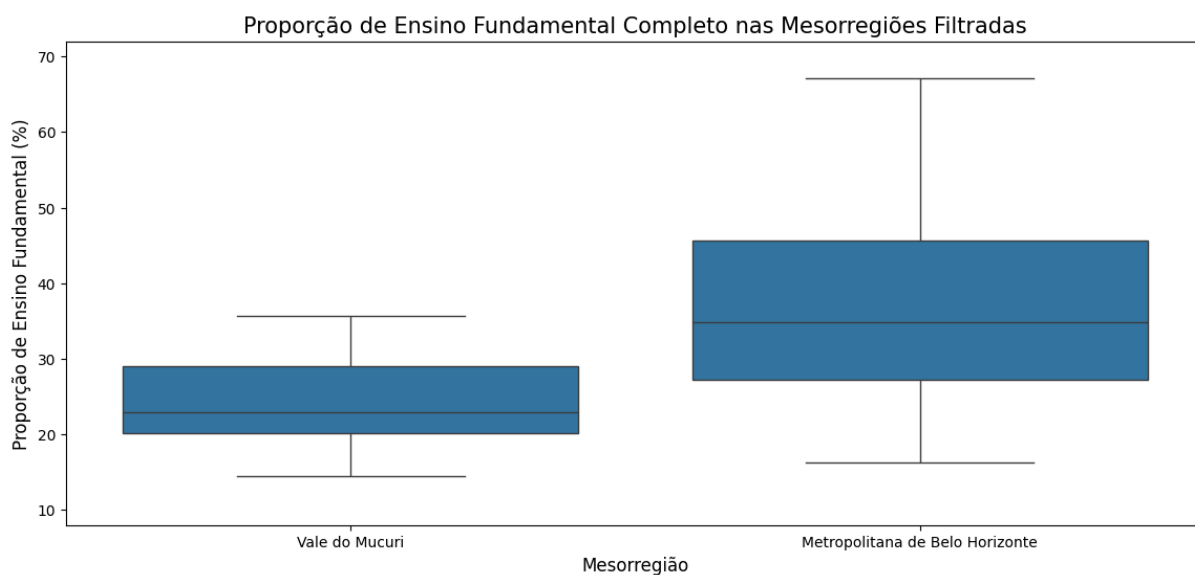


Gráfico 5:



**Gráfico 6:**



A média da proporção de conclusão do ensino fundamental foi de 31,77% com um desvio padrão de 9,40%, mostrando uma distribuição menos uniforme do que a taxa de analfabetismo, enquanto a mediana foi de 30,50%.

No gráfico 6, vemos que 75% dos municípios do Vale do Mucuri possuem uma proporção menor que a mediana do estado mineiro, enquanto a mediana da

região Metropolitana de BH representa uma proporção de 34,80%, escancarando a diferença na proporção de conclusão do ensino fundamental nas regiões filtradas.

### 3.3. PERCENTUAL DE ESCOLARIZAÇÃO DO ENSINO MÉDIO

O percentual de escolarização do ensino médio reflete o percentual de pessoas que têm acesso a essa etapa da educação básica. Regiões com melhores condições socioeconômicas tendem a apresentar taxas mais altas, enquanto localidades com desafios econômicos e sociais registram percentuais mais baixos.

Os gráficos a seguir apresentam essa distribuição:

Gráfico 7:

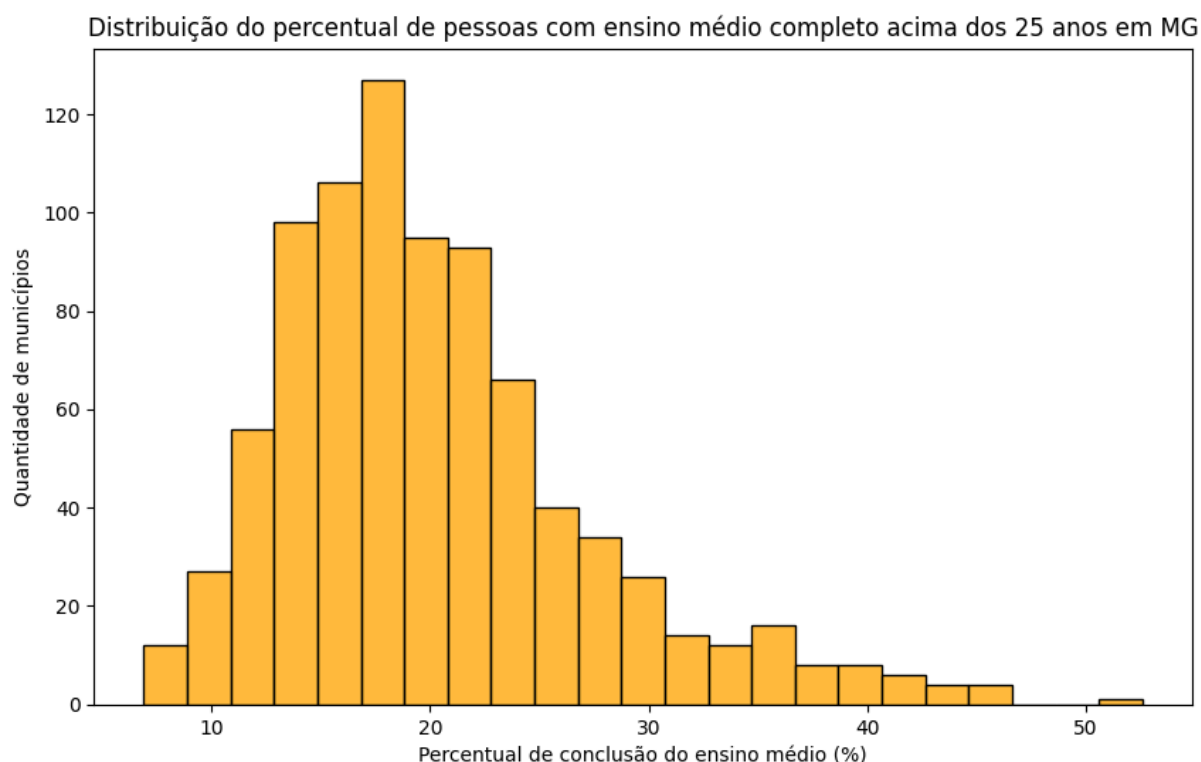
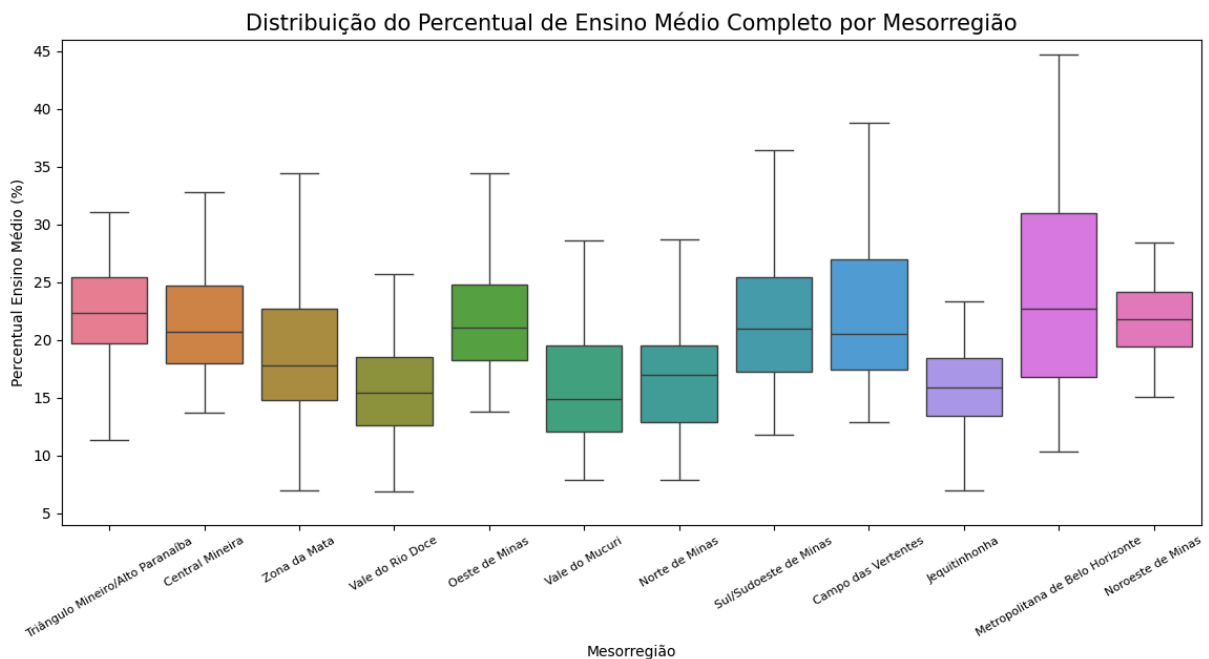
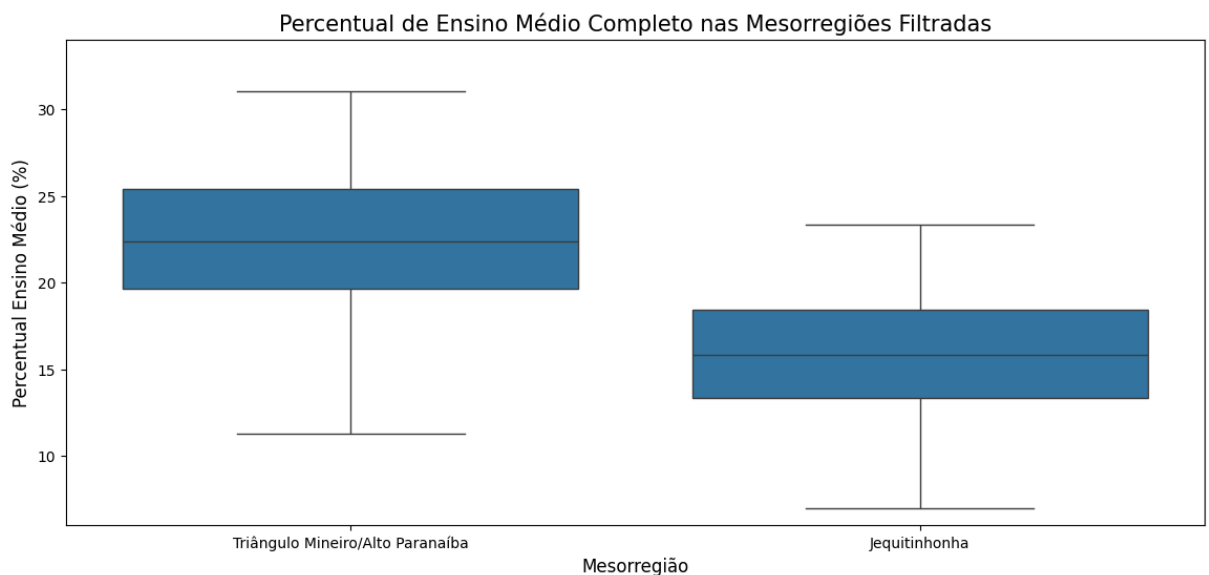


Gráfico 8:



**Gráfico 9:**



O que é possível notar de prontidão no gráfico 7 é que grande parte dos municípios de Minas têm menos de 20% de conclusão do Ensino Médio, com uma média de 20,26% e uma mediana de 18,84%, indicando assimetria.

No gráfico 9, é possível ver que o primeiro quartil da região do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba é de 19,66%, enquanto o Q3 de Jequitinhonha é de 18,42%,



indicando que 75% dos municípios da região Jequitinhonha não representam nem 25% do percentual de municípios do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, evidenciando novamente a grande disparidade entre as regiões.

#### **4. CONCLUSÃO**

Os resultados indicam disparidades educacionais significativas entre as regiões mineiras, refletindo as desigualdades socioeconômicas. As regiões Norte e Vale do Jequitinhonha apresentam os piores indicadores, enquanto Sul/Sudoeste e áreas metropolitanas lideram.

As taxas de analfabetismo e escolarização demonstram a relação entre desenvolvimento regional e acesso à educação. Além disso, o percentual de escolarização do ensino médio destaca a importância de políticas públicas voltadas para garantir que os alunos consigam completar essa etapa educacional.

A análise reforça a necessidade de medidas estratégicas para reduzir as desigualdades educacionais, incluindo investimentos em infraestrutura escolar, capacitação de professores e incentivos financeiros para famílias em situação de vulnerabilidade. Somente por meio dessas ações será possível garantir um acesso mais equitativo à educação e promover um desenvolvimento sustentável em todas as regiões do estado.

#### **5. REFERÊNCIAS**

Fundação João Pinheiro. Índice Mineiro de Responsabilidade Social. Disponível em: <https://imrs.fjp.mg.gov.br/Home/IMRS>. Acesso em: 18/03/2025.