

SISTEMA PERMANENTE  
DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO  
BÁSICA DO CEARÁ

30 ANOS DO

SPAEECE

SISTEMA PERMANENTE DE AVALIAÇÃO  
DA EDUCAÇÃO BÁSICA DO CEARÁ



APOIO:



01

# Análise de dados educacionais com R

# MINIBIO

- Mestrando em Filosofia pela Universidade Federal do Ceará e especialista em Avaliação Educacional.
- É professor licenciado de Filosofia, com experiência no terceiro setor, atuando principalmente em avaliação e monitoramento de políticas públicas.
- E-MAIL: [contato@davilucena.com](mailto:contato@davilucena.com)
- LATTES: <http://lattes.cnpq.br/1520113162103673>

## ***Indicadores***

Instrumentos que permitem identificar e medir aspectos relacionados a um determinado conceito, fenômeno, problema ou resultado de uma intervenção na realidade

Também permitem traduzir, de forma mensurável, determinado aspecto de uma realidade dada (situação social) ou construída (ação de governo), de maneira a tornar operacional a sua observação e avaliação

## Coleta e mapeamento de dados para indicadores

Indicadores são construídos por um ou mais dados coletados

O processo de coleta de dados inicia com o sujeito na ponta do processo, passa pela inserção de dados em sistema, tratamento desses dados, atualizações, transformação em indicadores, disponibilização e apresentação pública.

## ***Tipos de dados coletados***

Numéricos

Listas

Tabelas

Texto / Caracteres

Imagem

Mapas

Redes

## Numéricos e Listas

[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]

[A, B, C, D, E]

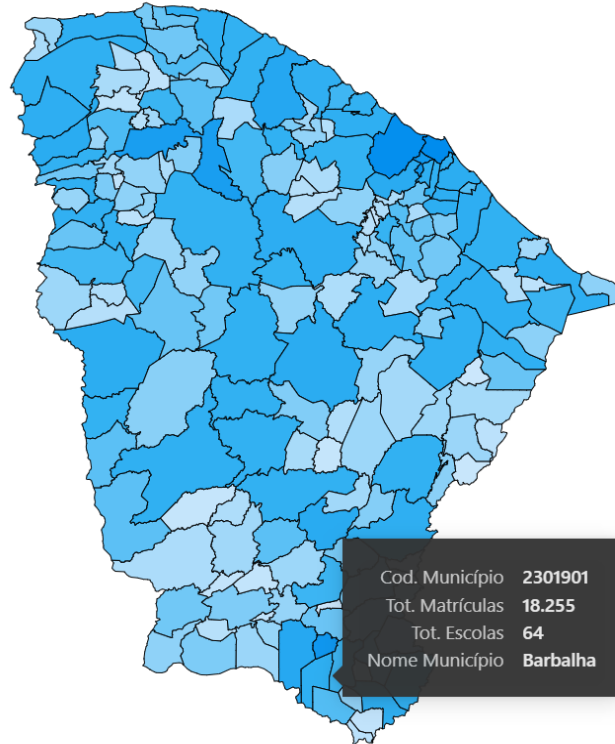
[JOÃO, PAULO, JORGE, RINGO]





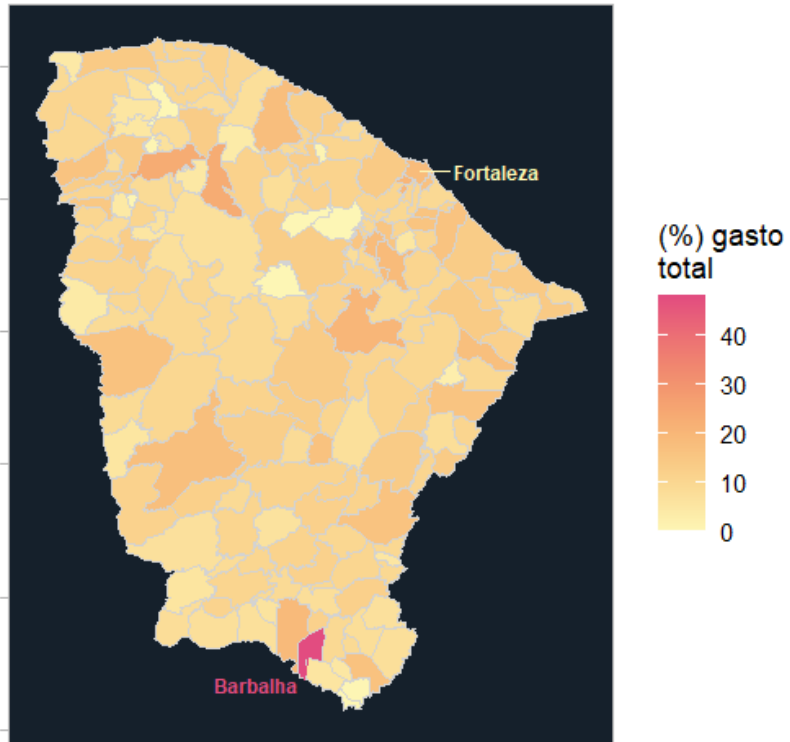
# Mapas

Informações por MUNICÍPIO

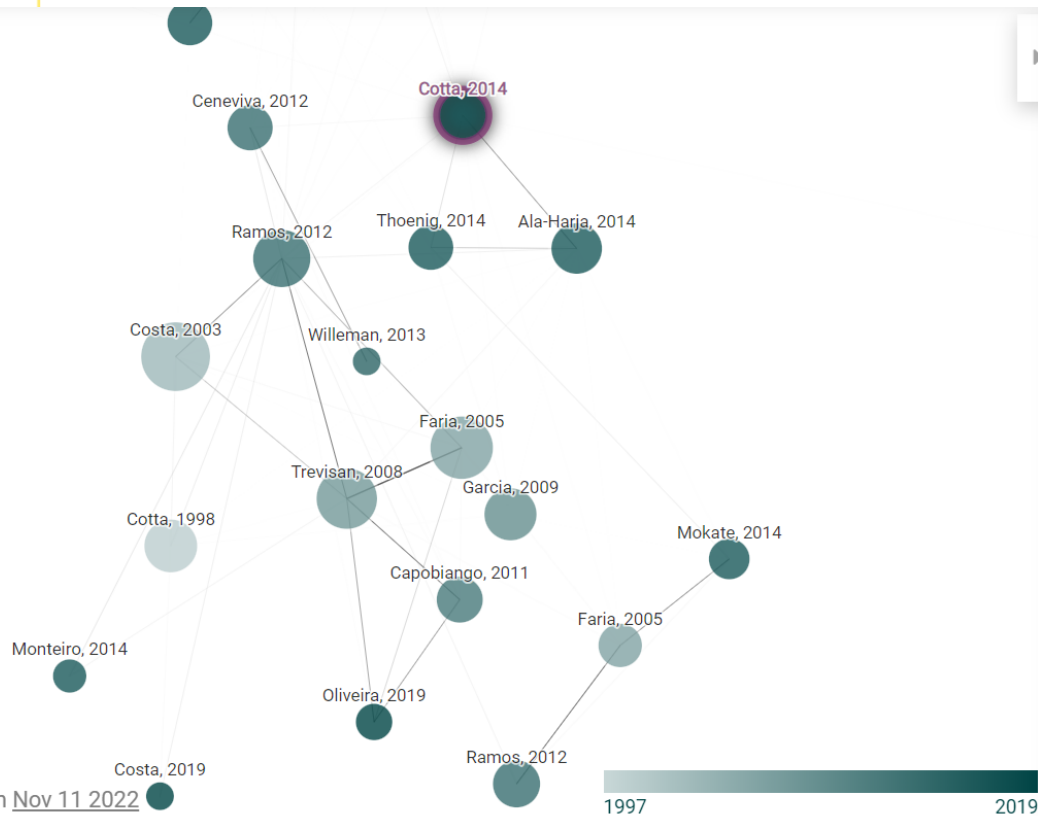


# Mapas

Gastos em Assistência Hospitalar e Ambulatorial  
Municípios do berço da civilização (Ceará)



# Redes



Avaliação educacional e políticas públicas: a experiência do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb)

Tereza Cristina Cotta

2014, RSP 2014

27 Citations

Save

Open in:

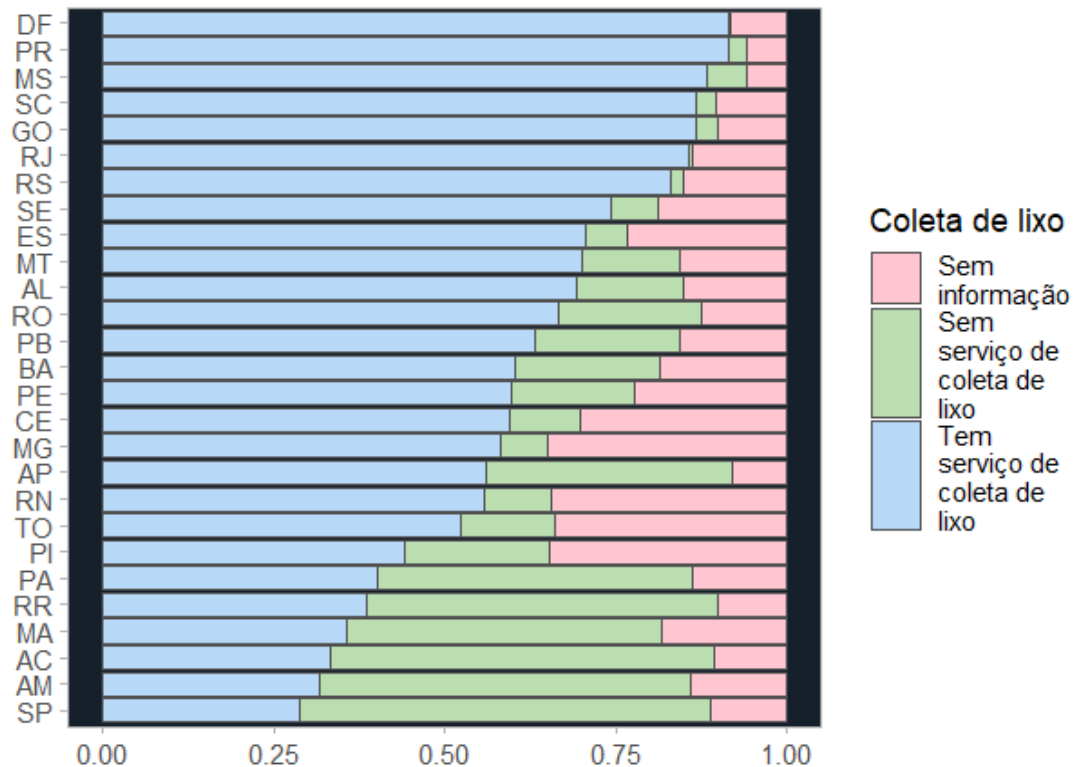
O objetivo do paper é investigar em que medida os dados de avaliação e, em particular, os dados coletados pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb), tem sido transformados em informações úteis para subsidiar decisões conducentes a melhoria da qualidade da educação brasileira. Buscando responder a esta indagação, este artigo analisa os fatores que, de acordo com a literatura especializada, determinam a utilização dos resultados da avaliação.

## ***DADOS SÃO O PONTO DE PARTIDA***

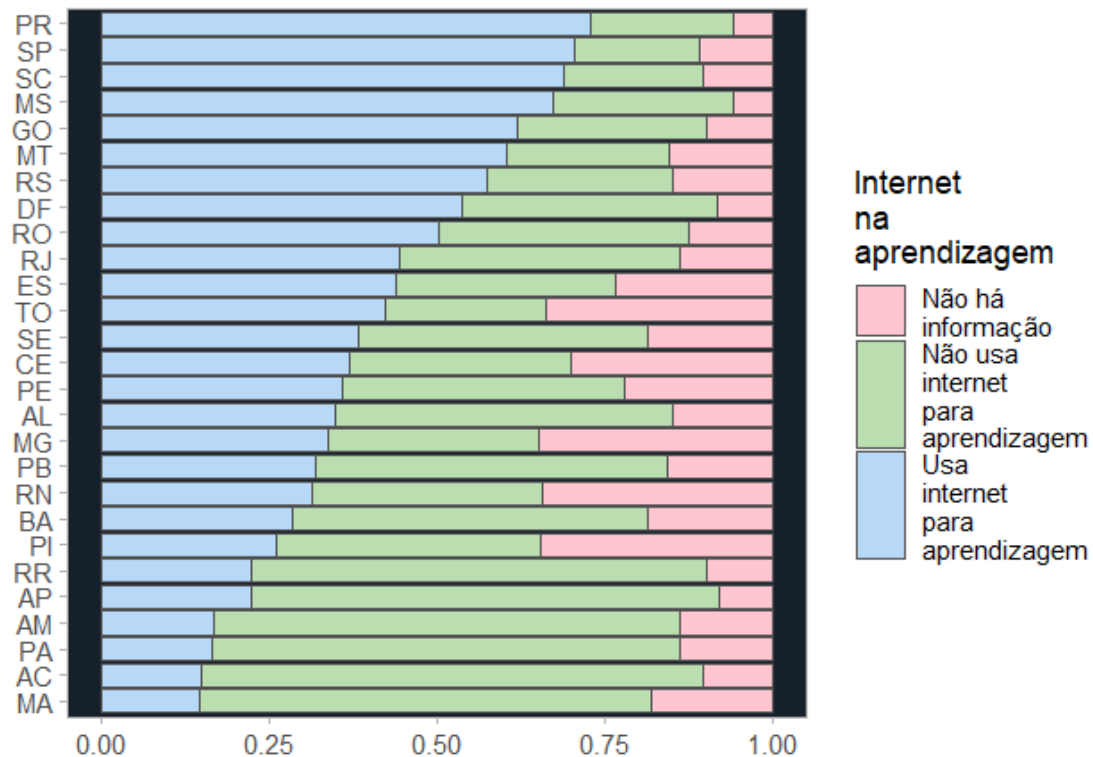
Qual rede estadual escolar tem menor infraestrutura de coleta de lixo?

Qual rede estadual escolar tem melhor infraestrutura de internet?

# Dados sobre coleta de lixo (Censo Escolar 2021)



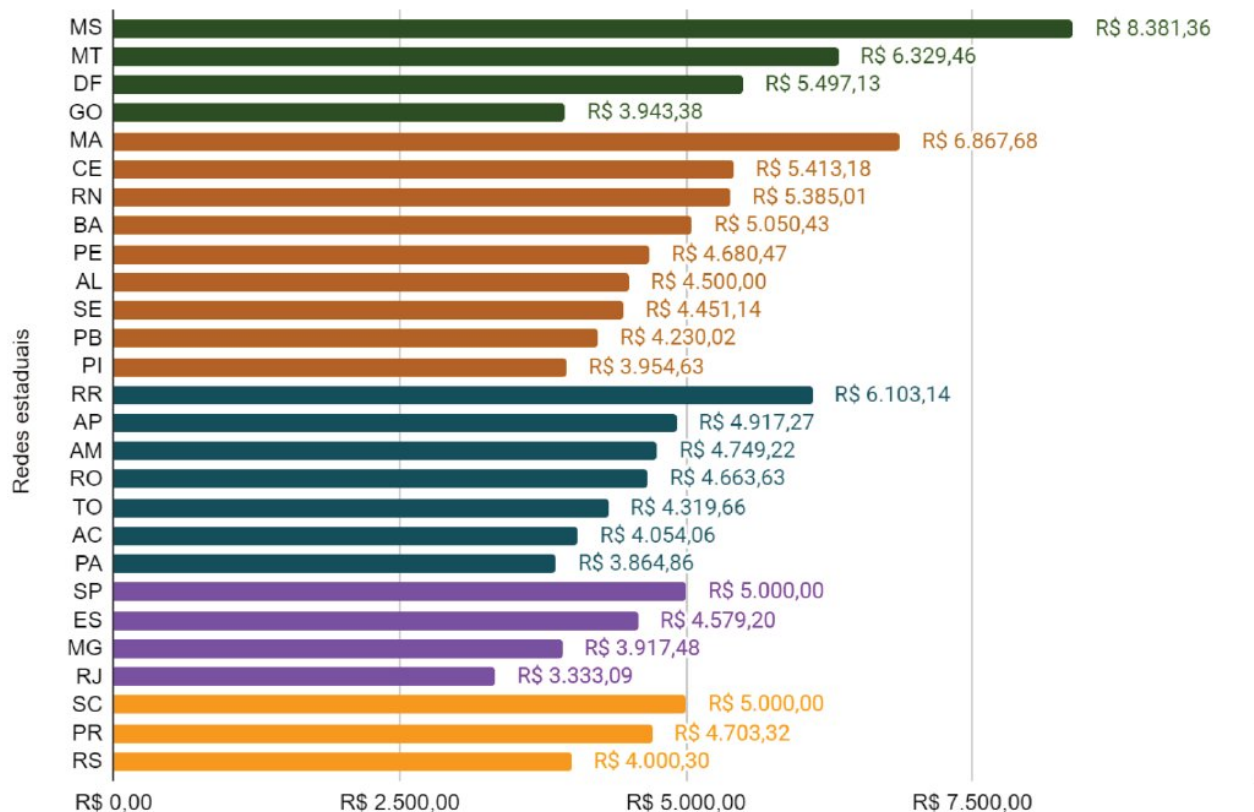
# Dados sobre uso de internet (Censo Escolar 2021)



## ***DADOS NOS AUXILIAM NA TOMADA DE DECISÃO***

Qual Estado escolher na hora de prestar concurso para carreira docente?

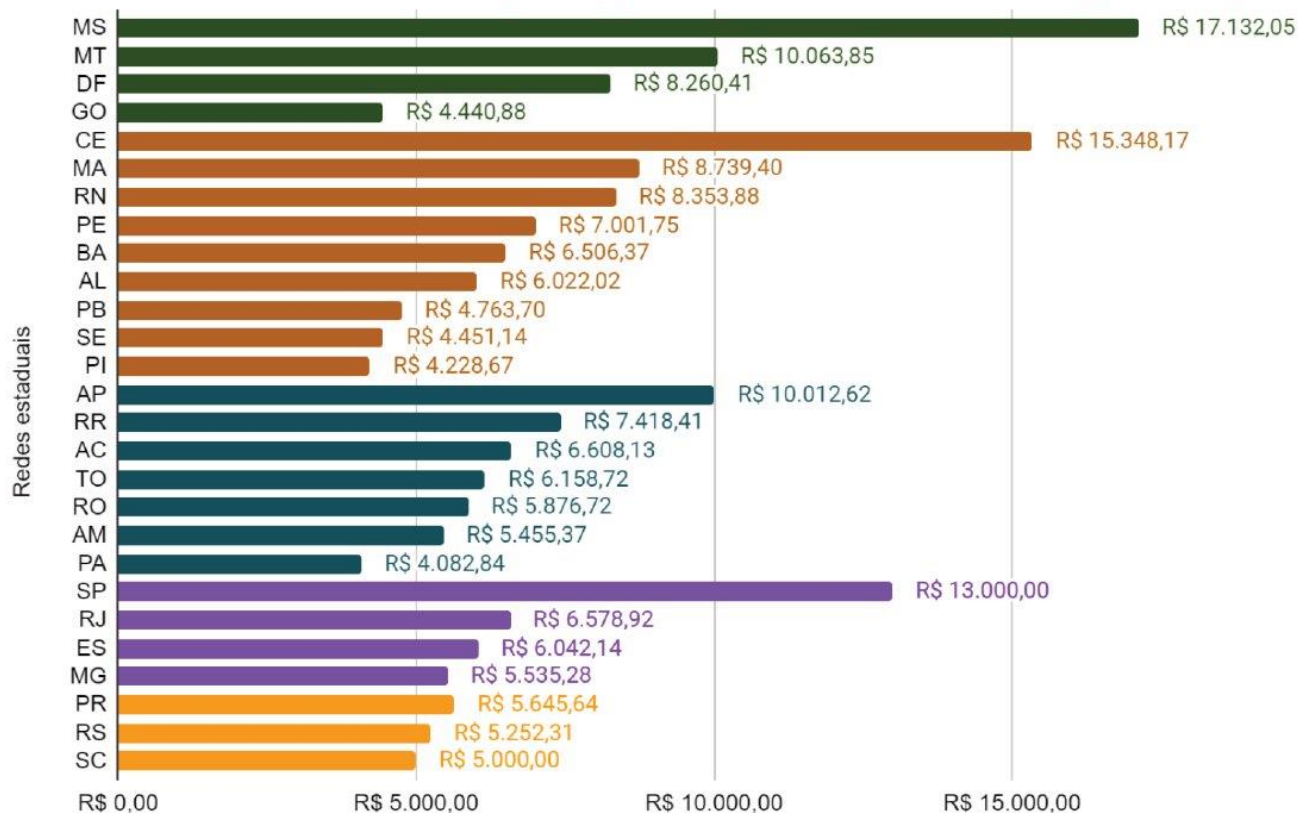
**Gráfico 12: Salário inicial ajustado para jornada de 40 horas semanais (2022) por unidade federativa e regiões do país**



Fonte: Elaborado por Movimento Profissão Docente a partir do levantamento de legislações estaduais



**Gráfico 13: Salário final de professores com Licenciatura Plena ajustado para jornada de 40 horas semanais (2022) por unidade federativa e regiões do país**



Fonte: Elaborado por Movimento Profissão Docente a partir do levantamento de legislações estaduais

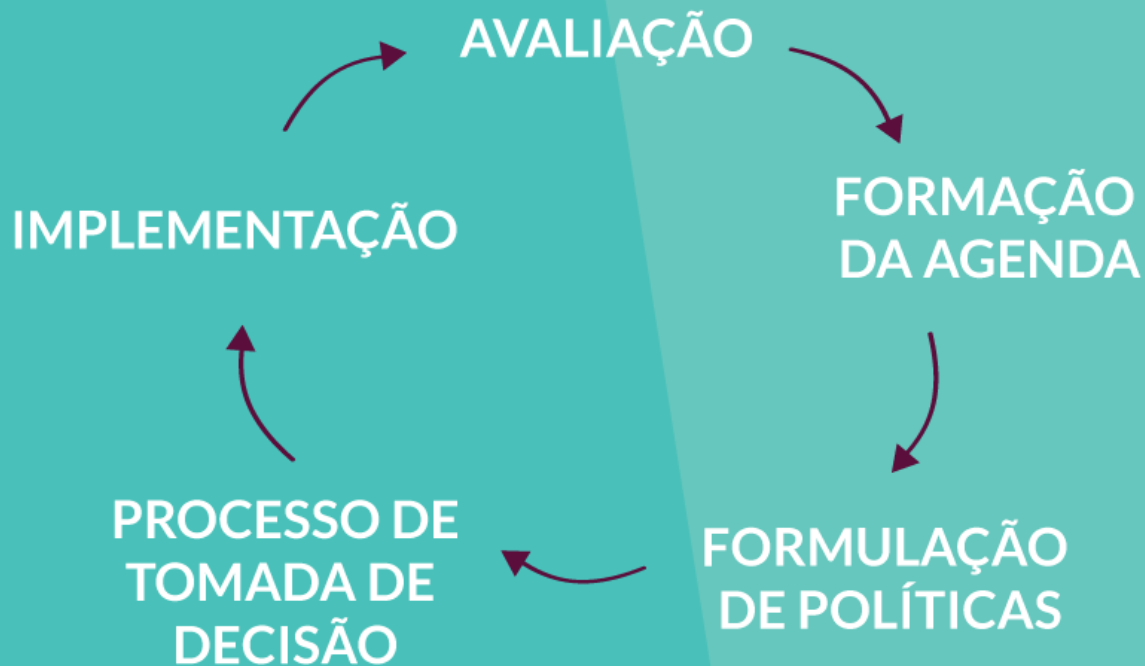
## ***DADOS PODEM APRESENTAR A PRIMEIRA RESPOSTA***

Quais situações/fenômenos da sua experiência escolar poderiam ser trabalhadas, mensuradas e avaliadas como indicadores quantitativos?

## ***EVIDÊNCIA EM POLÍTICAS PÚBLICAS***

Como usar dados e indicadores no processo de formulação, execução e avaliação de uma política pública?

# O CICLO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS



## *Ciclo de Políticas*

- Identificação do problema ou objeto;
- Decisão política de atuação;
- Construção de uma agenda;
- Período de amadurecimento da discussão;
- Implementação – Monitoramento - Avaliação

## *Possibilidades de utilização dos dados*

- Dados dispersos;
- Síntese dos dados mais visíveis para construir o argumento;
- Desenvolvimento do desenho com indicadores mais definidos;
- Diagnóstico e aprofundamento;
- Notas técnicas – Painéis - Relatórios

## *Possibilidades de utilização dos dados*

- Levantamento / Diagnóstico
- Desenho de indicadores
- Avaliação de série histórica
- Gráficos e Painéis
- Microdados

# EXEMPLOS DE INDICADORES EDUCACIONAIS

Macrotemas	Indicadores
Acesso e permanência	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alimentação escolar</li><li>• Matrículas</li><li>• Demanda</li><li>• Materiais e insumos</li><li>• Transporte escolar</li><li>• Tecnologia e conectividade</li></ul>
Gestão democrática	<ul style="list-style-type: none"><li>• Normas e regulamentos</li><li>• Conselhos</li><li>• Associações de pais e mestres (APMs)</li><li>• Planos Político-Pedagógicos</li></ul>
Financiamento	<ul style="list-style-type: none"><li>• Orçamento</li><li>• Repasse de recursos a escolas</li><li>• Obras e reformas</li><li>• Convênios e parcerias</li><li>• Compras e contratos</li></ul>



# EXEMPLOS DE INDICADORES EDUCACIONAIS

Macrotemas	Indicadores
Qualidade	<ul style="list-style-type: none"><li>• Indicadores do PNE, PEE</li><li>• Avaliações</li><li>• Notas, frequência</li><li>• Indicadores de fluxo escolar</li><li>• Alunos por turma</li><li>• Programação cultural, extracurricular</li></ul>
Valorização dos profissionais da educação	<ul style="list-style-type: none"><li>• Professores e demais servidores em exercício</li><li>• Concursos, vagas por escola</li><li>• Formação inicial e continuada</li><li>• Quadro referência de remuneração</li></ul>

# Indicadores e Índices

Indicadores: Taxas, Médias, Distribuição, Representação (%), Valores absolutos

Índices: Conceitos representados por medidas de indicadores

# Indicadores e Índices

**IDEB**

Indicadores = Rendimento, Fluxo e Aprendizagem (SAEB)



# Painéis de Indicadores em Educação

## Painel de Monitoramento da Educação Básica

consed

Ano base 2020

Filtro por Etapa de Ensino

Todos

Filtro por Zona de localização da Escola

Rural

Urbana

Filtro por Categoria da Escola

Todos

Filtro por Faixa Etária

Todos

Aluno (a) com deficiência, transtorno do espectr...

Não

Sim

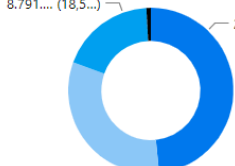
Educação Especial - Classes Exclusivas

Não

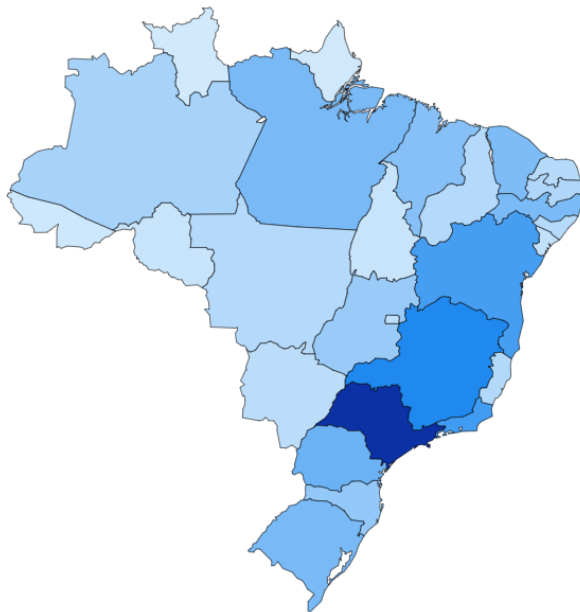
Sim

Nr. total de MATRICULAS (por DEPENDÊNCIA)

8.791... (18,5...)



Distribuição das matrículas por UF



Detalhamento por UF



UF	Nome do estado	Nr. de Municípios	Nr. de Escolas	Total Matrículas
----	----------------	-------------------	----------------	------------------

SP	São Paulo	645	20.000	8.950.000
----	-----------	-----	--------	-----------

# Painéis de Indicadores em Educação

consed

AGÊNCIA DE NOTÍCIAS ▾

INSTITUCIONAL ▾

Agenda da Aprendizagem

Escola de Formação



INDICADORES

DADOS AUXILIARES

METODOLOGIA

Brasil ▾

Para baixar esse painel, clique no botão abaixo.

 DOWNLOAD

## BRASIL



**4352**

Número de escolas de Tempo Integral

%

**16,1%**

Percentual de escolas em Tempo Integral



**32,0%**

Percentual de municípios com Tempo Integral



**30,0%**

Escolas de Tempo Integral com Apoio do Fomento MEC



**66 629**

Professores no Tempo Integral



**82,7%**

Escolas de Tempo Integral na Zona Urbana



**5,0%**

Escolas de Tempo Integral na Zona Rural



**1.173.408**

Matrículas em Tempo Integral



**NA**

Média de Alunos por Turma no Tempo Integral

# Painéis de Indicadores em Educação

OBSERVATÓRIO UFAL

## Painel de Monitoramento Ministério da Educação

DADOS ATUALIZADOS EM 18/08/2022 - FONTE: MEC.GOV.BR

Escolha para acessar informações específicas

Selecione a região

Selecione o estado

Visualizar



**Público-Alvo** (Brasil)

VERSÃO PARA IMPRESSÃO

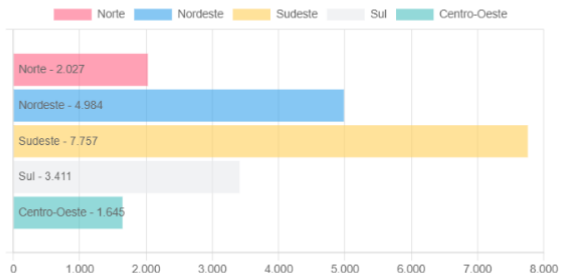
Escolas Estaduais (2021)

19.824

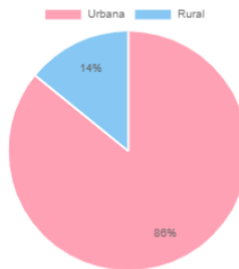
Matrículas (2021)

6.562.930

Região



Localização(%)



<https://painelnovoensinomedio.mec.gov.br/painel>

# Painéis de Indicadores em Educação

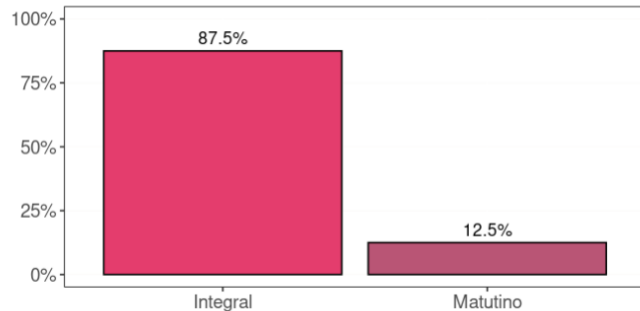
Enade 2019 Davi Lucena

Tabelas

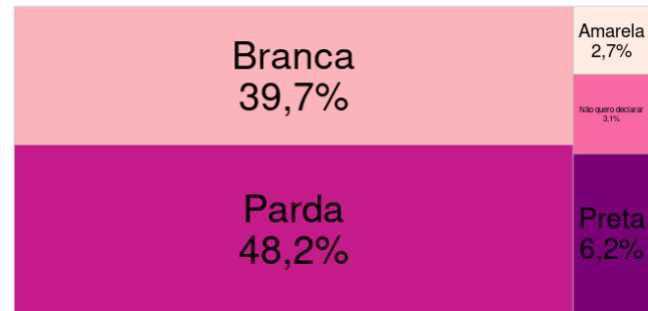
Perfil dos Alunos

Descrição

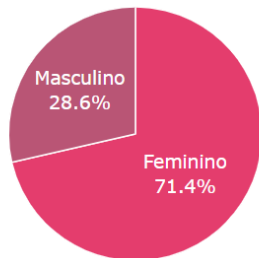
Turno dos alunos - UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ



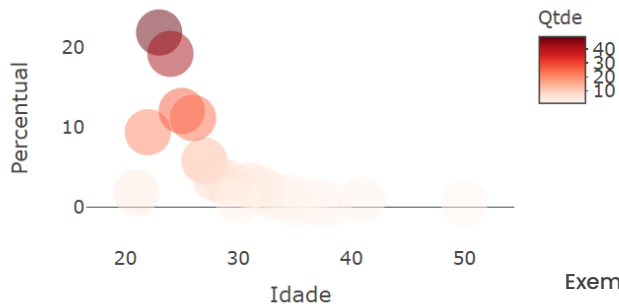
Raça/Cor dos Alunos - UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ



Gênero dos Alunos - UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ



Idade dos alunos - UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ



Exemplo de Painel com microdados do Enade – do Autor

**CONHECENDO  
O R E  
RSTUDIO**







R Console



```
R version 4.0.5 (2021-03-31) -- "Shake and Throw"  
Copyright (C) 2021 The R Foundation for Statistical Computing  
Platform: i386-w64-mingw32/i386 (32-bit)
```

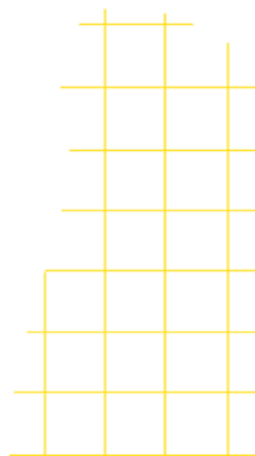
```
R é um software livre e vem sem GARANTIA ALGUMA.  
Você pode redistribuí-lo sob certas circunstâncias.  
Digite 'license()' ou 'licence()' para detalhes de distribuição.
```

```
R é um projeto colaborativo com muitos contribuidores.  
Digite 'contributors()' para obter mais informações e  
'citation()' para saber como citar o R ou pacotes do R em publicações.
```

```
Digite 'demo()' para demonstrações, 'help()' para o sistema on-line de ajuda,  
ou 'help.start()' para abrir o sistema de ajuda em HTML no seu navegador.  
Digite 'q()' para sair do R.
```

```
[Área de trabalho anterior carregada]
```

```
> 1 + 1  
[1] 2  
> |
```



Source Visual Outline

```

66 summarise(PERC_INT = round(sum(QT_MAT_MED_INT,
67   na.rm=T)*100/sum(QT_MAT_MED, na.rm=T),2)) %>%
68   ggplot(aes(x= fct_reorder(SG_UF, desc(PERC_INT)),
69     y=PERC_INT)) +
70     geom_col()
71
72   ```{r}
73 INTERNET <- df_int %>%
74   filter(df_int$SG_UF == "AM") %>%
75   count(IN_INTERNET_ALUNOS) %>%
76   summarise(per_internet = n[2]*100/sum(n)) %>%
77   round(., 1)
78
79   ```

```

129:31 Chunk 14 R Markdown

Environment History Connections Tutorial

R Global Environment

Data	
br	1 obs. of 1 variable
df	221140 obs. of 301 variables
df_int	6365 obs. of 301 variables
grafico	List of 9
INTERNET	1 obs. of 1 variable
mapas	5569 obs. of 8 variables

Console Terminal Jobs

R 4.0.5 ~/R/censo\_escolar\_2021/

```

R version 4.0.5 (2021-03-31) -- "Shake and Throw"
Copyright (C) 2021 The R Foundation for Statistical Computing
Platform: x86_64-w64-mingw32/x64 (64-bit)

R is free software and comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY.
You are welcome to redistribute it under certain conditions.
Type 'license()' or 'licence()' for distribution details.

R is a collaborative project with many contributors.
Type 'contributors()' for more information and
'citation()' on how to cite R or R packages in publications.

Type 'demo()' for some demos, 'help()' for on-line help, or
'help.start()' for an HTML browser interface to help.
Type 'q()' to quit R.

[Workspace loaded from ~/R/censo_escolar_2021/.RData]
>

```

Files Plots Packages Help Viewer Presentation

New Folder New Blank File Delete Rename More

Home R censo\_escolar\_2021 data

Name	Size	Modified
..		
md5_micrododos_ed_basica_2021.txt	65 B	Jan 28, 2022, 7:52 PM
micrododos_ed_basica_2021.csv	157.1 MB	Jan 28, 2022, 7:42 PM

# REFERÊNCIAS

Ciência de Dados com R - <https://livro.curso-r.com/>

PNE em Movimento: Construindo Indicadores Educacionais nos Municípios - [http://pne.mec.gov.br/images/pdf/publicacoes/construindo\\_indicadores.pdf](http://pne.mec.gov.br/images/pdf/publicacoes/construindo_indicadores.pdf)

Construção e Análise de Indicadores SESI - [http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/observatorio/usu\\_doc/construcao-e-analise-de-indicadores.pdf](http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/observatorio/usu_doc/construcao-e-analise-de-indicadores.pdf)

Indicadores – Prof. Marconi Fernandes de Sousa - <https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/4643/1/2019-11-26%20-%20Indicadores.pdf>

## **Imagens:**

Fernando Barbalho, Secretaria do Tesouro Nacional  
Movimento Profissão Docente  
Conselho Nacional dos Secretários de Educação – Consed  
Instituto Politizei!  
Escola de Dados  
Ministério da Educação - MEC