



II Semana da Demografia

UMA ANÁLISE DE AGRUPAMENTOS DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS EM TERMOS DE SEUS INDICADORES PARA O ALCANCE DOS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: ALFABETIZAÇÃO EM FOCO¹

Amanda Hebling do Amaral²

Laetícia R. De Souza²

RESUMO

As altas taxas de analfabetismo no Brasil permanecem motivo de preocupação, mesmo com as políticas de universalização do Ensino Fundamental e de educação de jovens e adultos. Essa tendência preocupa ainda mais no pós-pandemia, em que a necessidade de distanciamento social afetou de modo especial os estudantes com forte impacto no processo de alfabetização, com significativo abandono escolar nos primeiros anos de escolarização e uma taxa crescente de analfabetismo infantil. Considerando o compromisso do Brasil em relação aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em especial o ODS 4 (“Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos”) que inclui entre seus sub-objetivos a garantia de finalização do Ensino Fundamental e Ensino Médio na idade adequada (4.1), o acesso a cuidados e à educação infantil de qualidade (4.2) e a alfabetização plena de jovens e adultos (4.6), essa pesquisa se dedica à análise de indicadores correspondentes a esses objetivos para a compreensão do desafio da alfabetização no Brasil. Foi realizada uma análise de cluster baseada em diferentes indicadores municipais relacionados a esses ODSs e às características da população e infraestrutura municipais, extraídos de diferentes fontes de dados, permitindo agrupar os municípios de acordo com as suas similaridades em termos das características selecionadas e identificar grupos de municípios que estejam mais ou menos avançados em termos do alcance dos ODSs, considerando também as características municipais associadas a este desenvolvimento. Trata-se de um estudo exploratório cujos resultados descrevem os principais padrões encontrados nos grupos de municípios e abre espaço para futuras perguntas de pesquisa.

Palavras-chave: Alfabetização; Objetivos de desenvolvimento sustentável; Brasil; Análise de Cluster; Indicadores municipais.

INTRODUÇÃO

Desde 1948, a aquisição de habilidades básicas como a leitura e a escrita é considerada um direito humano inalienável, mas o analfabetismo permanece sendo uma das maiores carências da sociedade. A Declaração Mundial sobre Educação para Todos – aprovada na conferência mundial de mesmo nome, ocorrida em março de 1990, na cidade de Jomtien na

¹ Trabalho apresentado na II Semana da Demografia da Universidade Estadual de Campinas, evento que ocorreu entre os dias 22 e 26 de abril de 2024.

² Núcleo de Estudos de População “Elza Berquó” (NEPO) / Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

Tailândia – constitui um dos acordos mais representativos no campo da educação, colocando como um de seus objetivos a redução das taxas de analfabetismo adulto em pelo menos 50% até o ano de 2000. Mas essa dívida permanece e o compromisso com a alfabetização continua sendo necessário.

No Brasil, 11 milhões de pessoas com 15 anos ou mais de idade ainda eram analfabetas em 2019. Isso é equivalente a uma taxa de analfabetismo de 6,6%. Se considerarmos a população de 60 anos ou mais, essa taxa atinge 18%, o equivalente a 6 milhões de pessoas nessa faixa etária. As análises regionais e por raça/cor das taxas de analfabetismo refletem as desigualdades presentes no território nacional, com a região Nordeste e as pessoas pretas e pardas apresentando as maiores taxas em 2019 – 13,9% e 8,9% para as pessoas com 15 ou mais anos de idade (IBGE, 2019). No que se refere ao analfabetismo entre as crianças com idade recomendada para a alfabetização no Brasil, em 2019, quase 1,5 milhão de crianças entre 6 e 7 anos não sabiam ler e escrever (cerca de 25% delas). Com a pandemia de Covid-19, esse percentual subiu para 40,8% das crianças em 2021, passando a representar cerca de 2,4 milhões das crianças nessa faixa etária. Também entre as crianças, a diferença de raça/cor é significativa. Em 2021, 47,4% das crianças pretas não sabiam ler e escrever, enquanto 35,1% das brancas estavam nessa mesma condição (Todos pela Educação, 2022).

Não ser alfabetizado pode dificultar não apenas o aprendizado na escola, como também a vida cotidiana e de trabalho de um indivíduo. A leitura tornou-se exigência para praticamente todo posto de trabalho mantendo excluídos aqueles que não a dominam (Miranda, 2010; Baydar; Brooks-Gunn; Furstenberg, 1993). Mais do que isso, a exigência da leitura para empregabilidade vai muito além do que apenas ser alfabetizado: é necessário ser capaz de ler materiais desafiadores e resolver problemas de forma independente (Snow; Burns; Griffin, 1998). Ou seja, mais do que ser alfabetizado, é necessário saber aplicar a leitura em situações complexas do cotidiano. Além disso, é por meio da leitura que o cidadão entra em contato com seus direitos e deveres e pode exercê-los de forma plena (Miranda, 2010). A ausência dessa habilidade, portanto, exclui o sujeito das redes de comunicação e mantém a produção de desigualdades sociais (Paini *et al.*, 2005).

Por essas razões, a alfabetização é considerada uma base para a aprendizagem ao longo da vida, um componente essencial do direito à educação e um pré-requisito para o acesso a outros direitos humanos. A incapacidade de ler e escrever constitui um potencial fonte de exclusão do indivíduo em um mundo cada vez mais alfabetizado e, principalmente, cada vez mais digitalizado (UNESCO, 2020; 2021). De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), a alfabetização melhora a vida dos

indivíduos ao expandir as suas capacidades o que, por sua vez, tende a reduzir a pobreza, aumentar as oportunidades e a participação no mercado de trabalho e melhorar a saúde e o desenvolvimento tanto individual, quanto social. Mais especificamente, a alfabetização pode contribuir para capacitar mulheres, e outros indivíduos e grupos menos favorecidos a participar mais ativamente em atividades políticas, sociais, culturais e econômicas, além de ter implicações positivas sobre as próximas gerações. Mães alfabetizadas tendem a impactar positivamente a saúde e educação das suas famílias, em especial, a educação das meninas, por exemplo (UNESCO, 2020; Gondim *et al.*, 2022).

Dada a importância da alfabetização para a vida dos indivíduos e para o desenvolvimento social em um sentido amplo, é comum encontrar estudos sobre as consequências do analfabetismo adulto sobre as condições socioeconômicas individuais e familiares (Miranda, 2010; Baydar; Brooks-Gunn; Furstenberg, 1993; Paine *et al.*, 2005), sobre a saúde e nutrição das suas crianças (Messias, 2003; Inuzuka *et al.*, 2018), ou sobre o desenvolvimento socioeconômico de uma nação (Cree; Kay; Steward, 2012).

Diante desse cenário, a comunidade internacional considera mais uma vez a importância da educação para o desenvolvimento social e econômico dos países ao estabelecer, entre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), o ODS 4: “Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos”. Os ODS são parte de uma “agenda mundial adotada durante a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável em setembro de 2015, composta por 17 objetivos e 169 metas a serem atingidos até 2030”³, da qual o Brasil é signatário. Os 17 objetivos elencados se desdobram em sub-objetivos.

Em relação especificamente à alfabetização, dentro do ODS 4, destacamos o sub-objetivo 4.1 – “garantir que todas as meninas e meninos completem o ensino primário e secundário livre, equitativo e de qualidade, que conduza a resultados de aprendizagem relevantes e eficazes”, ou seja, garantir a conclusão do Ensino Fundamental (EF) e Ensino Médio (EM), equitativos e de qualidade; o 4.2 – “garantir que todos as meninas e meninos tenham acesso a um desenvolvimento de qualidade na primeira infância, cuidados e educação pré-escolar, de modo que eles estejam prontos para o ensino primário”, que pode ser descrito como a garantia de uma Educação Infantil de qualidade; e, por fim, o 4.6 – “garantir que todos os jovens e uma substancial proporção dos adultos, homens e mulheres estejam alfabetizados e tenham adquirido o conhecimento básico de matemática”.

³ Disponível em: <https://www.estrategiaods.org.br/o-que-sao-os-ods/>. Acesso em: set. 2023.

A relação entre o objetivo 4.6 e a alfabetização parece mais direta, mas é importante destacar que estudos têm apontado para a relação entre Educação Infantil de qualidade e o desenvolvimento dos estudantes nos anos iniciais da escolarização, momento adequado para a alfabetização. Também, a alfabetização plena é condição necessária para o avanço com qualidade nas etapas da educação básica, garantindo a conclusão do EF e do EM.

Diante disso, é de essencial importância a análise dos indicadores correspondentes a esses objetivos, para a compreensão do desafio da alfabetização no Brasil. Para tanto, nos dedicamos à análise de diferentes indicadores municipais relacionados a cada um dos objetivos acima mencionados, além das características da população e infraestrutura municipais. Com isso, buscamos agrupar os municípios de acordo com as suas similaridades em termos das variáveis selecionadas, o que permite identificar grupos de municípios que estejam mais avançados (e menos avançados) em termos do alcance dos ODSs, analisando as características municipais associadas a este desenvolvimento.

Pretendemos, com essa análise, contribuir com o acompanhamento do cumprimento dos ODSs considerando a importância da agenda para o enfoque em áreas de preocupação nacional e internacional. Também, buscamos trazer atenção para um tema pouco explorado na literatura, que é o caso dos indicadores relacionados à alfabetização e suas correlações com outros fatores.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo pretende gerar agrupamentos de municípios que podem caracterizar o alcance dos ODSs nos municípios das diferentes regiões do Brasil. Para isso, realizamos uma análise de agrupamentos (*clusters*) baseada em indicadores municipais relacionados aos ODSs (com foco naqueles relacionados à educação) e às características da população e infraestrutura municipais, onde buscamos classificar os municípios brasileiros de acordo com o nível de desenvolvimento em termos desses indicadores. Essa metodologia pode ajudar a identificar grupos de municípios que compartilham características socioeconômicas e de desempenho em relação aos ODS semelhantes, permitindo análises mais aprofundadas e direcionadas.

Primeiramente, compilamos informações relevantes relacionadas aos ODSs para os municípios brasileiros com base nas seguintes fontes de dados: o Censo Demográfico de 2010, a estimativa da população do IBGE para 2019, as informações sobre finanças públicas regionais do Ipeadata, o Censo Escolar de 2019 e os resultados do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica de 2019. Ao todo, utilizamos 64 indicadores municipais na geração dos grupos de municípios. A seguir, mencionamos alguns exemplos de indicadores (e suas fontes).

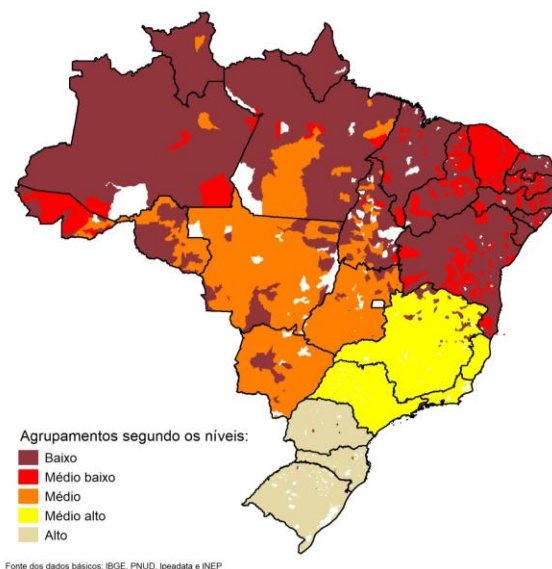
Do Censo Demográfico, extraímos características municipais como os percentuais de adultos (25 anos e mais) com EF e com EM completos, a taxa média de analfabetismo, o tamanho populacional, a renda per capita, o índice de Gini e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal dos municípios. O Ipeadata nos forneceu as despesas municipais com educação e cultura, saúde e saneamento básico. No Censo Escolar de 2019, trabalhamos com o número médio de estudantes por turma na pré-escola e no EF, o percentual de docentes com curso superior na pré-escola e no EF, a taxa média de matrícula na escola aos 5 anos de idade, as porcentagens de creches e pré-escolas com parque infantil (considerando ser esse um fator de qualidade desse nível de ensino), a distorção idade-série ao fim do EF e do EM, as taxas de aprovação, reprovação e abandono nos anos iniciais do EF e o Indicador de Nível Socioeconômico (INSE). Por fim, no caso do SAEB, utilizamos os dados de desempenho em português e matemática no 5º e 9º anos do EF. A lista completa de indicadores e suas fontes se encontra no Quadro 1 apresentado no Anexo.

Nesse artigo, realizamos uma Análise de clusters ou Análise de Agrupamentos para classificarmos os municípios brasileiros em grupos distintos com base nos indicadores socioeconômicos e demográficos acima mencionados. Essa técnica possibilita agrupar os municípios brasileiros de modo que haja, ao mesmo tempo, uma homogeneidade dentro de cada grupo e uma heterogeneidade entre os grupos e, assim, a Análise de Cluster também permite classificar os municípios em termos do seu desenvolvimento em relação aos indicadores selecionados. Os dados brutos foram submetidos a um processo de pré-processamento para garantir qualidade e consistência. Isso incluiu a exclusão de informações ausentes (menos de 0,6% do número total de municípios) e a normalização de variáveis quando necessário. Ao analisarmos as características dos grupos de municípios formados com base em 4, 5 e 6 agrupamentos, chegamos à conclusão de que reunir os municípios brasileiros em 5 grupos distintos trouxe resultados interessantes para a nossa análise dos diferentes níveis alcançados pelos municípios brasileiros em termos do desenvolvimento de indicadores relacionados aos ODSs. O método *k-means* foi aplicado aos dados normalizados e alocou cada município em um dos cinco grupos de acordo com a similaridade de seus indicadores.

RESULTADOS PRELIMINARES E DISCUSSÃO

Realizando a análise de clusters, encontramos os cinco grupos apresentados no mapa a seguir:

MAPA 1 – Níveis de desenvolvimento em relação aos indicadores selecionados



Descrevemos cada grupo de acordo com seu posicionamento relativo em relação às seguintes variáveis: renda per capita, Índice de Gini, Índice de Desenvolvimento Humano e percentual de vulneráveis à pobreza, como demonstrado na Tabela 1 abaixo. Ou seja, o grupo descrito como “Alto” é o melhor colocado em relação a esses indicadores, enquanto o grupo “Baixo” apresenta os piores índices.

TABELA 1 – Índices de desenvolvimento dos grupos

GRUPOS	RENDA MÉDIA PER CAPITA	ÍNDICE DE GINI	ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO	PERCENTUAL DE VULNERÁVEIS À POBREZA
Alto	701,98	0.461	0.71	23,49%
Médio Alto	599,02	0.466	0.70	31,47%
Médio	590,51	0.497	0.69	33,62%
Médio Baixo	299,14	0.524	0.60	64,35%
Baixo	280,96	0.536	0.58	67,00%

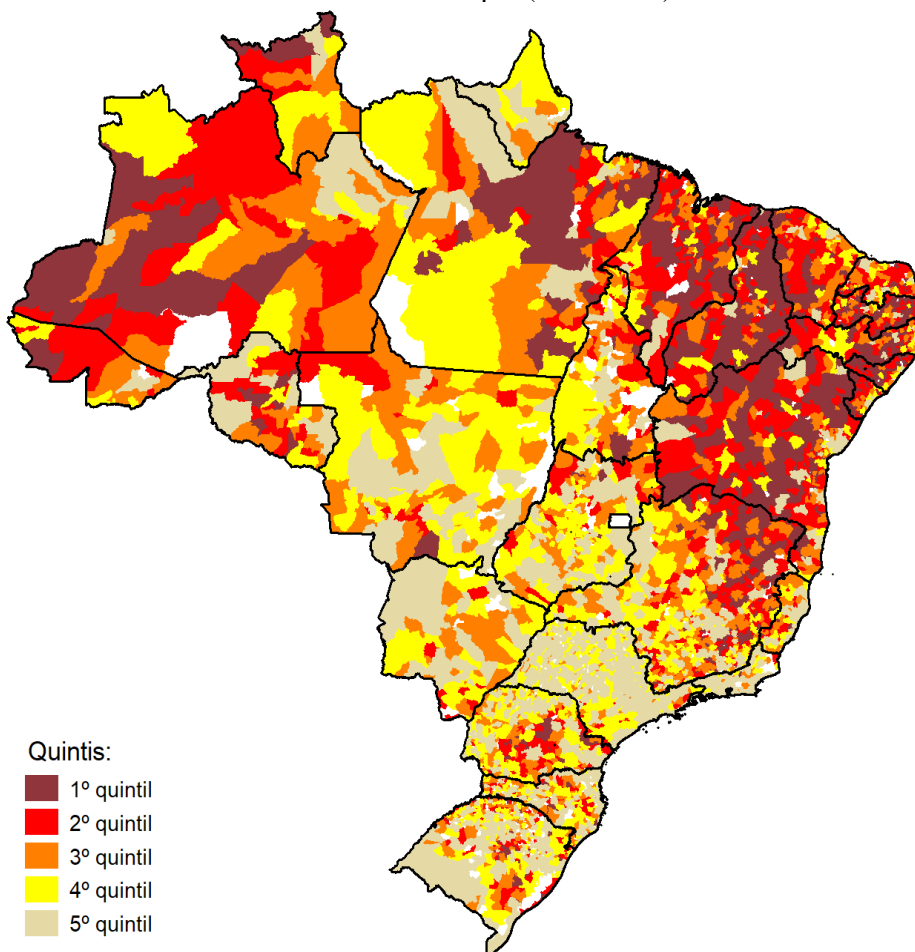
Fonte dos dados básicos: IBGE; PNUD; Ipeadata e INEP.

O grupo “Alto” é composto por municípios do Sul do país e apresenta os melhores resultados em quase todas as variáveis. O grupo “Médio Alto” é composto por municípios do Sudeste e se encontra bastante próximo do grupo “Alto” nos indicadores, como será verificado. Esses dois primeiros grupos são os mais homogêneos em termos das regiões dos municípios. O grupo “Médio” é composto por 85% de municípios do Centro-Oeste e 15% de municípios do Norte. Esse grupo oscila bastante em sua posição relativa nas demais variáveis, como veremos

a seguir. Os grupos “Médio Baixo” e “Baixo” apresentam características similares, sendo o primeiro composto por 95% de municípios do Nordeste - principalmente do estado do Ceará – e 5% do Norte – principalmente do Acre – e o segundo composto por municípios de todas as regiões, mas principalmente do Nordeste (75%) e do Norte (19%).

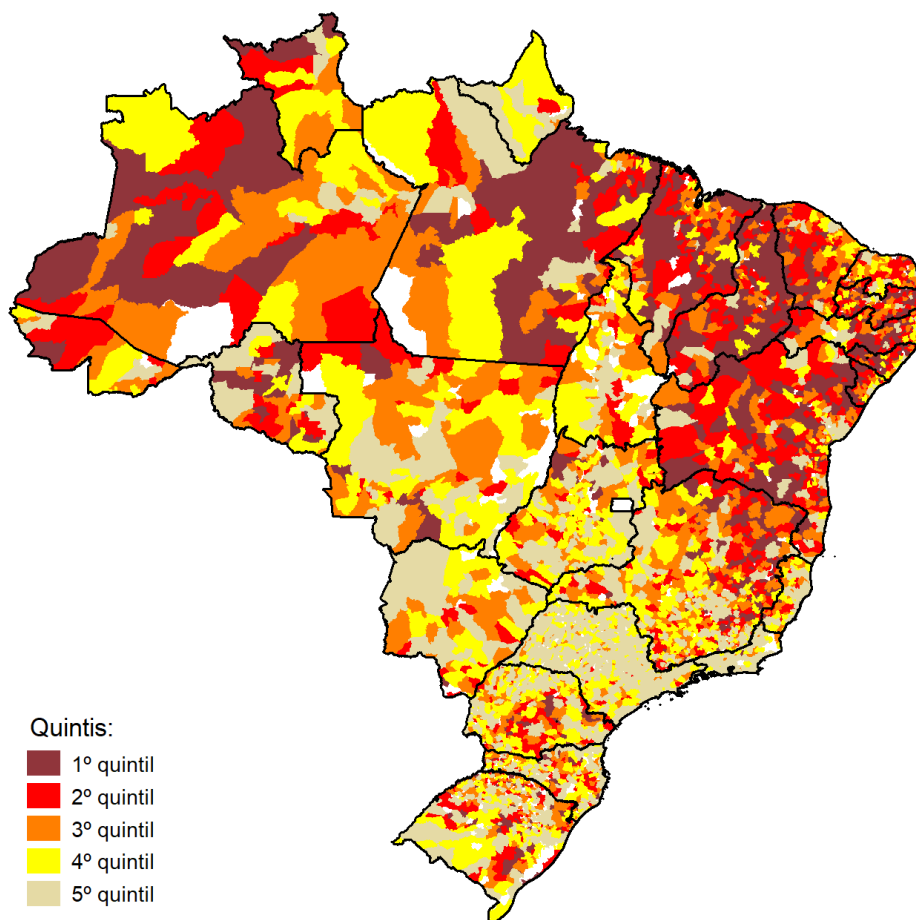
A partir dessas informações, elegemos cinco indicadores que se relacionam diretamente com os três sub-objetivos da ODS 4 para comparar com os resultados do cluster, esperando encontrar alguma homogeneidade na relação entre essas variáveis e os agrupamentos. Para a análise do cumprimento da garantia da conclusão do ensino fundamental e médio, equitativos e de qualidade (4.1), analisamos a população de 25 anos ou mais que concluiu o Ensino Fundamental e o Ensino Médio e a taxa de distorção idade-série nesses níveis de ensino.

MAPA 2 – Quintis da população de 25 anos ou mais que concluiu o Ensino Fundamental por município (2010-2022)



Fonte dos dados básicos: IBGE, PNUD, Ipeadata e INEP

MAPA 3 – Quintis da população de 25 anos ou mais que concluiu o Ensino Médio por município (2010-2022)



Fonte dos dados básicos: IBGE, PNUD, Ipeadata e INEP

Nota-se uma distribuição menos homogênea da população de 25 anos ou mais com EF e EM completos em relação aos grupos de cluster encontrados. No entanto, é possível verificar que os quintis mais altos, que representam os municípios com maior parcela da população que concluiu esses níveis de ensino, se concentram na região Sudeste, Sul e Centro-Oeste, enquanto os quintis mais baixos se concentram no Nordeste e Norte. Com a tabela 2 abaixo é possível verificar a distribuição desses indicadores pelos grupos do cluster.

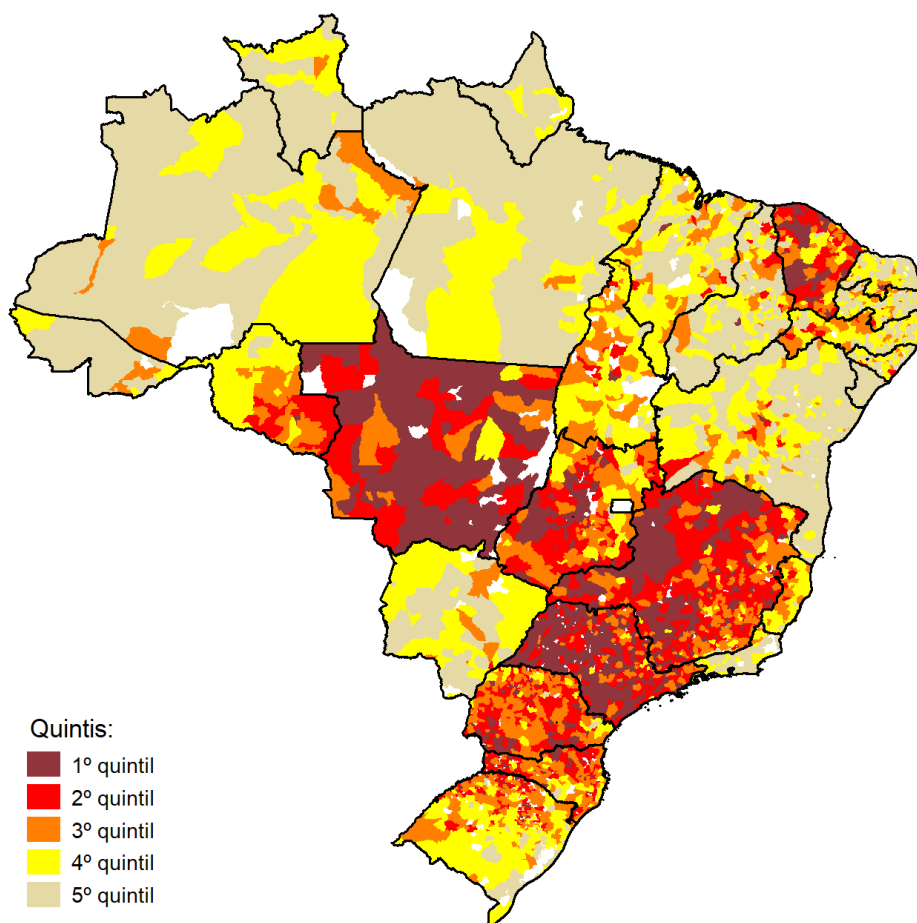
TABELA 2 – População relativa de 25 anos ou mais concluintes do Ensino Fundamental e do Ensino Médio por grupos

GRUPOS	CONCLUINTE DO ENSINO FUNDAMENTAL	CONCLUINTE DO ENSINO MÉDIO
Alto	37,73%	23,56%
Médio Alto	38,80%	25,58%
Médio	38,69%	25,02%
Médio Baixo	28,01%	17,95%
Baixo	26,98%	17,14%

Fonte dos dados básicos: IBGE; PNUD; Ipeadata e INEP.

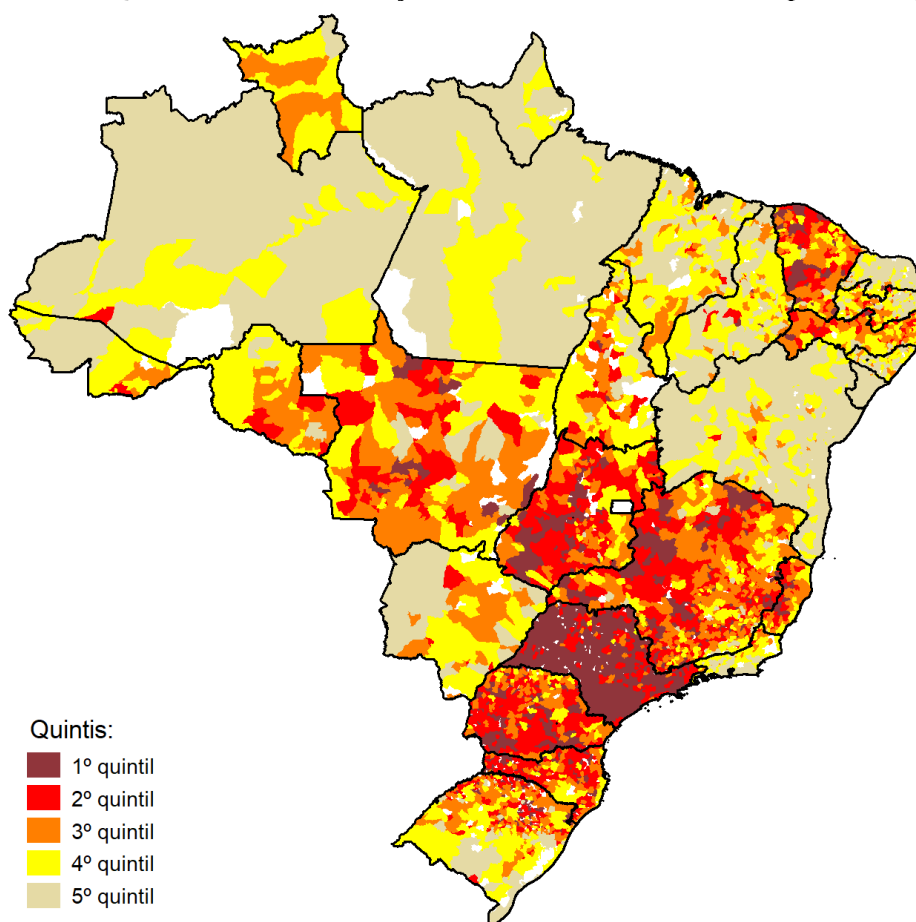
Com os dados do cluster é possível notar que o grupo Alto perde posição para os grupos Médio Alto e Médio no caso de concluintes do EF e do EM. Nota-se, também, um número bastante baixo de concluintes do EF e do EM nos grupos Médio Baixo e Baixo.

MAPA 4 – Quintis da taxa de distorção idade-série no Ensino Fundamental por município (2010-2022)



Fonte dos dados básicos: IBGE, PNUD, Ipeadata e INEP

MAPA 5 – Quintis da taxa de distorção idade-série no Ensino Médio por município (2010-2022)



Fonte dos dados básicos: IBGE, PNUD, Ipeadata e INEP

No caso das taxas de distorção idade-série (TDI), notamos primeiro uma proximidade entre a distribuição dos quintis de EF e do EM entre os municípios, ou seja, os municípios que apresentam maior TDI do EF tendem a manter essa posição para o EM. Isso pode se explicar simplesmente pelo fato de que os estudantes com distorção de idade-série no EF, ao longo dos anos, mantêm-se fora da idade ideal no EM. Também podemos partir da hipótese de que há maior reprovação entre alunos fora da idade adequada em determinado nível de ensino.

As taxas de distorção mais baixas (primeiros quintis) localizam-se principalmente na região Sudeste, Sul e Centro-Oeste, com destaque para o estado de São Paulo. O estado do Ceará também se destaca na comparação com os demais estados do Nordeste, com uma concentração dos três primeiros quintis, enquanto o restante da região concentra os dois últimos. Ou seja, os municípios do estado do Ceará aparecem em melhor posição em relação aos demais da região, com menor distorção idade-série tanto no EF quanto no EM. Essa variável se aproxima bastante da distribuição dos grupos no cluster, apenas com uma inversão entre os grupos Alto e Médio Alto e uma posição melhor do grupo Médio, que concentra os municípios

da região Centro-Oeste. Com os dados da tabela abaixo, é possível verificar essa distribuição entre os agrupamentos do cluster.

TABELA 3 – Taxa de distorção idade-série entre os agrupamentos (2010-2022)

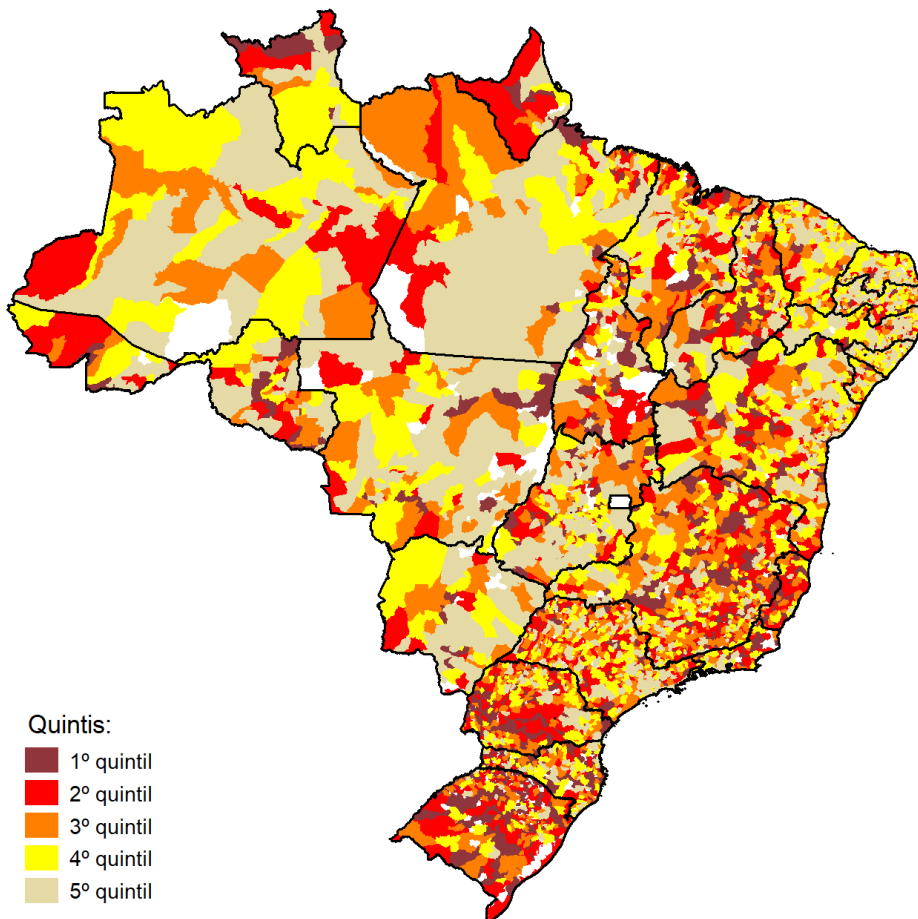
GRUPOS	TAXA DE DISTORÇÃO IDADE-SÉRIE NO ENSINO FUNDAMENTAL	TAXA DE DISTORÇÃO IDADE-SÉRIE NO ENSINO MÉDIO
Alto	14,56%	22,15%
Médio Alto	11,09%	19,11%
Médio	13,04%	23,92%
Médio Baixo	18,41%	30,03%
Baixo	27,17%	39,96%

Fonte dos dados básicos: IBGE; PNUD; Ipeadata e INEP.

Os dados acima revelam que os grupos com indicadores de desenvolvimento mais baixos (Baixo e Médio Baixo) apresentam as TDIs mais altas. Chama a atenção a distância de quase 10 pontos percentuais no caso da TDI do EF entre o grupo Baixo e o Médio Baixo. Também chama a atenção a taxa bem abaixo do grupo Médio Alto no caso da TDI no EF e sua aproximação dos demais grupos no EM. Isso pode, talvez, ser explicado, pelo fato de que alguns dos municípios da região Sudeste, como os municípios de São Paulo, operam no EF por política de ciclos, e não de seriação, o que pode mascarar a taxa de distorção como indicador de qualidade.

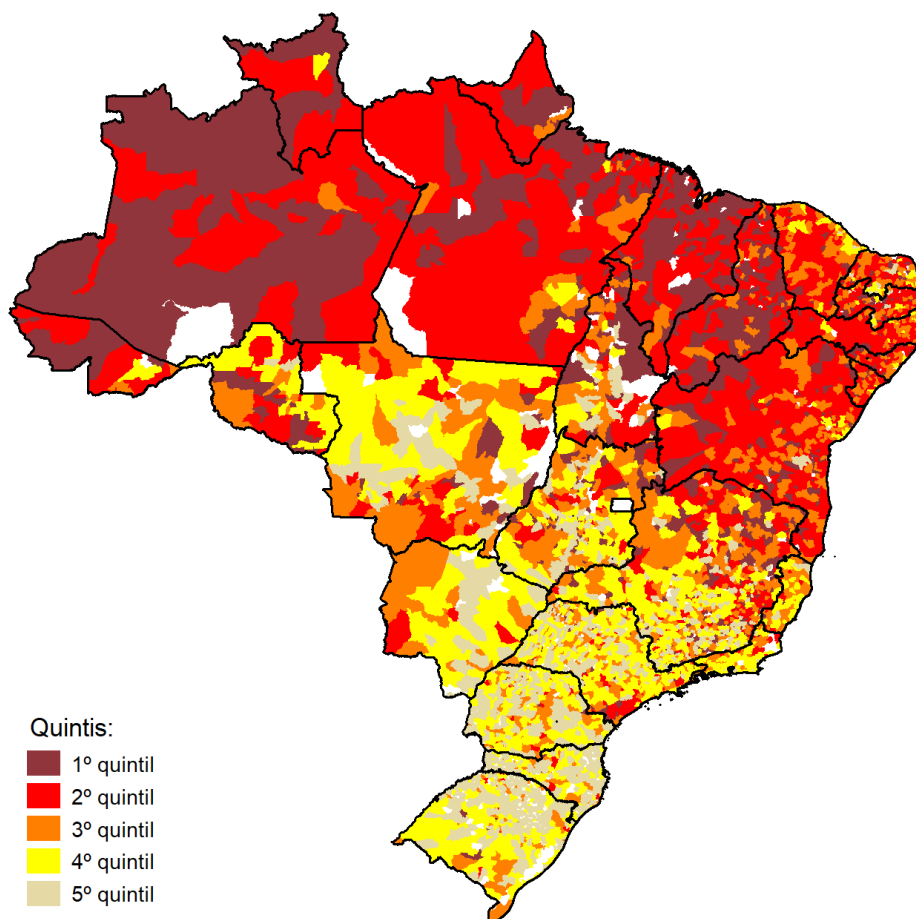
Seguindo a análise, para verificar como estão os municípios brasileiros em termos de acesso à Educação Infantil de qualidade, utilizamos a quantidade de alunos por turma na pré-escola e a quantidade de pré-escolas e creches com parque infantil, considerando serem esses dois indicativos de qualidade da educação nessa faixa etária (Sousa, 2019; Moura, 2009).

MAPA 6 – Quintis de alunos por turma na Pré-Escola por município (2010-2022)



Fonte dos dados básicos: IBGE, PNUD, Ipeadata e INEP

MAPA 7 – Quintis de Pré-Escola e Creche com Parque Infantil por município (2010-2022)



Fonte dos dados básicos: IBGE, PNUD, Ipeadata e INEP

Em um primeiro olhar, nota-se que há bastante similaridade entre o mapa dos grupos de cluster e o mapa de parque infantil, demonstrando uma certa coerência entre os indicadores de desenvolvimento e essa distribuição. É importante destacar que, no caso do número de alunos por turma, quanto menos alunos, melhor para a qualidade de atenção distribuída pelo professor e, portanto, melhor a qualidade (Sousa, 2019).

Na análise de cluster, verificamos que o grupo Alto se destaca com um baixo número de alunos por turma na pré-escola em comparação aos demais grupos. Destaca-se também que, no caso dessa variável, apesar de muito próximos, é o grupo Médio que se encontra com o maior número de alunos por turma. No entanto, parece haver uma distribuição bastante homogênea por estados.

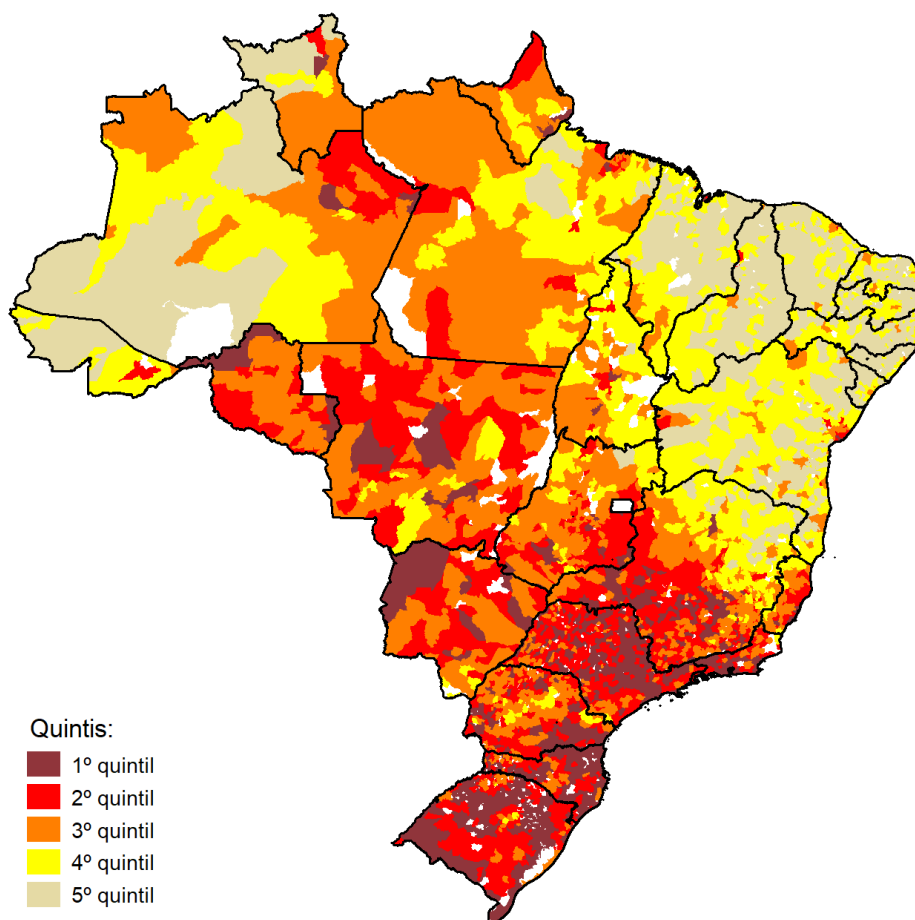
TABELA 4 – Alunos por turma na Pré-Escola entre os agrupamentos (2010-2022)

GRUPOS	NÚMERO DE ALUNOS POR TURMA NA PRÉ-ESCOLA
Alto	15,14
Médio Alto	16,46
Médio	18,49
Médio Baixo	17,71
Baixo	17,67

Fonte dos dados básicos: IBGE; PNUD; Ipeadata e INEP.

Por fim, para análise da garantia da alfabetização para todos, utilizamos a taxa de analfabetismo no país. Da mesma forma que o número de alunos por turma, os menores quintis representam as menores taxas de analfabetismo e, portanto, os melhores indicadores.

MAPA 8 – Quintis da taxa de analfabetismo por município (2010-2022)



Fonte dos dados básicos: IBGE, PNUD, Ipeadata e INEP

Verifica-se uma concentração dos primeiros quintis nas regiões Sul e Sudeste e um espriamento a partir do Centro-Oeste dos quintis mais baixos. Esse mapa em específico

demonstra uma grande desigualdade regional em termos de alfabetização. Em analogia, parece que o movimento de alfabetização começa no sul do Rio Grande do Sul e vai perdendo força conforme avança para as extremidades Noroeste e Nordeste do país. Notamos também uma convergência nos resultados, principalmente considerando os estados do Sul, Sudeste e Centro-Oeste. No entanto, merece destaque a proximidade dos grupos Médio Baixo e Baixo em termos de alfabetização: apesar do destaque positivo do grupo Médio Baixo em outras variáveis, a distribuição da taxa de analfabetismo é bastante similar à do grupo Baixo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossa análise preliminar dos resultados revelou as características de cada grupo com base em seus perfis socioeconômicos e demográficos predominantes. Isso nos permitiu entender as principais diferenças entre os grupos e identificar, entre os 64 indicadores, aqueles que mais contribuíram para a formação dos *clusters*.

Entre os resultados, destacamos a construção de 5 grupos de municípios que foram classificados como tendo indicadores mais desenvolvidos e menos desenvolvidos e com desenvolvimento intermediário. Algumas características dos grupos nos chamaram a atenção, como por exemplo, alguns poucos municípios da região Sudeste que se enquadram entre aqueles com os indicadores menos desenvolvidos. Nossos próximos passos incluem entender melhor os principais indicadores que estão por trás desses agrupamentos.

No entanto, deve-se destacar que embora os resultados apresentados sejam interessantes e informativos sobre as diferenças entre os municípios brasileiros em termos de indicadores sociais, econômicos e demográficos relevantes para o alcance dos ODSs, essa análise deve ser considerada preliminar, necessitando de uma avaliação pormenorizada dos critérios e métricas de validação dos agrupamentos gerados.

REFERÊNCIAS

- BAYDAR, N.; BROOKS-GUNN, J.; FURSTENBERG, F. F. Early warning signs of functional illiteracy: predictors in childhood and adolescence. **Child Development**, Chicago, v. 64, n. 3, p. 815-829, 1993. DOI:10.1111/j.1467-8624.1993.tb02945.x
- CREE, A.; KAY, A.; STEWARD, J. **The economic and social cost of illiteracy: a snapshot of illiteracy in a global context**. Paris, França: UNESCO, 2012.
- GONDIM, E. C. *et al.* Matching between maternal knowledge about infant development and care for children under one year old. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, SP, v. 30, p. 1-12, 2022.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio**. Rio de Janeiro, RJ, 2019. (Pnad – Educação 2019).

INUZUKA, S. *et al.* Self-rated health status and illiteracy as death predictors in a Brazilian cohort. **PLoS ONE**, San Francisco, CA, v. 13, n. 7, n. art. e0200501 2018. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200501>

MARTINEZ, R.; FERNANDEZ, P. **The social and economic impact of illiteracy: analytical model and pilot study.** Paris, França: UNESCO, 2010.

MESSIAS, E. Income inequality, illiteracy rate, and life expectancy in Brazil. **American Journal of Public Health**, Washington, DC, v. 93, n. 8, p. 1294-1296, 2003. DOI: 10.2105/ajph.93.8.1294

MIRANDA, M. G. Analfabetismo funcional e Direitos Humanos. **Revista Interdisciplinar de Direito**, Valença, RJ, v. 7, n. 1, p. 179-184, 2010.

MOURA, M. C. **Organização do espaço: contribuições para uma educação infantil de qualidade.** 2009. Dissertação (Mestrado) –Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2009.

PAINI, L. D. *et al.* Retrato do analfabetismo: algumas considerações sobre a educação no Brasil. **Acta Scientiarum. Human and Social Sciences**, Maringá, PR, v. 27, n. 2, p. 223-230, 2005.

SNOW, C. E.; BURNS, M. S.; GRIFFIN, P. **Preventing reading difficulties in young children.** Washington, DC: National Academy of Sciences; National Research Council, 1998.

SOUSA, N. S. I. P. **O impacto da redução do número de alunos por turma na prática letiva dos professores.** 2019. 57f. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Ciências Políticas e Políticas Públicas, Instituto Universitário de Lisboa, Lisboa, 2019.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. **Impactos da pandemia na alfabetização de crianças.** São Paulo, SP, 2022. (Nota Técnica).

UNESCO. **Counting the cost: achieving literacy in countries of the Global Alliance for Literacy.** Paris, França, 2021.

UNESCO. **International literacy day: background paper on ‘Youth and adult literacy in the time of Covid-19: impacts and revelations’.** Paris, França, 2020.

ANEXO

QUADRO 1: VARIÁVEIS SELECIONADAS PARA A DEFINIÇÃO DOS AGRUPAMENTOS DE MUNICÍPIOS E SUAS RESPECTIVAS FONTES DE INFORMAÇÕES		Início
Variável	Fonte das informações	
% de municípios localizados na Região Norte	IBGE. Elaboração própria dos autores a partir das variáveis presentes nos microdados do Censo Demográfico de 2010. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/22827-censo-2020-censo4.html?=&t=downloads . Acesso em 01/10/2020.	
% de municípios localizados na Região Nordeste		
% de municípios localizados na Região Sudeste		
% de municípios localizados na Região Sul		
% de municípios localizados na Região Centro-Oeste		
% da população que recebe Bolsa Família ou outros programas sociais		
% da população cuja raça/cor é negra		
% da população cuja raça/cor é indígena		
% da população vivendo em área rural		
% da população com idade 0-14 anos		
% da população com idade 15-24 anos		
% da população com idade 25-64 anos		
% da população com idade >=65 anos		
População total em 2010		
Taxa de envelhecimento (razão entre população de 65+ anos e população de 0-14 anos)		
Taxa de analfabetismo (população 15+)	Pnud Brasil, Ipea e FJP. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil construído a partir de dados do IBGE e de registros administrativos. Disponível em http://www.atlasbrasil.org.br/consulta . Acesso em: 01/10/2020.	
% da população com Ensino Fundamental completo		
% da população com Ensino Médio completo		
% da população com Ensino Superior completo		
Índice de Gini - varia de 0 (menos desigual) a 1 (mais desigual)		
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal		
% da população em domicílios com coleta de lixo		
% da população em domicílios com água encanada		
Renda per capita (em Reais de 2010)		
% da população que é extremamente pobre no CadÚnico		
% da população que é vulnerável à pobreza		
Estimativa da população total em 2019	IBGE. Diretoria de Pesquisas - DPE - Coordenação de População e Indicadores Sociais - COPIS. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?edicao=25272 . Acesso em 01/10/2020.	
Número de leitos por 1.000 habitantes	IBGE. Pesquisa de Assistência Médico-Sanitária (AMS 2009). Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9067-pesquisa-de-assistencia-medico-sanitaria.html?=&t=microdados . Acesso em: 03/09/2020.	
% da população coberta pela Estratégia Saúde na Família em Maio de 2020	DESF/SAPS/MS. Disponível em: https://gestorab.saude.gov.br/paginas/acesoPublico/relatorios/reHistoricoCoberturaAB.xhtml Departamento de Saúde da Família da Secretaria de Atenção Primária à Saúde do Ministério da Saúde. Acesso em 01/10/2020.	

QUADRO 1: VARIÁVEIS SELECIONADAS PARA A DEFINIÇÃO DOS AGRUPAMENTOS DE MUNICÍPIOS E SUAS RESPECTIVAS FONTES DE INFORMAÇÕES	
	Fim.
Taxa média de matrícula na pré-escola aos 4-5 anos	INEP. Censo Escolar. Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/microdados/censo-escolar . Acesso em: 05/05/2023.
% de creches e pré-escolas com parque infantil	
Número médio de alunos por turma nas escolas públicas - pré-escola	
Número médio de alunos por turma nas escolas públicas - EF	
% de docentes com curso superior nas escolas públicas - pré-escola	
% de docentes com curso superior nas escolas públicas - EF	
% de docentes com curso superior nas escolas públicas - EM	
Indicador de Nível Socioeconômico	
Taxa de distorção idade-série nas escolas públicas - EF	
Taxa de distorção idade-série nas escolas públicas - anos iniciais do EF	
Taxa de distorção idade-série nas escolas públicas - anos finais do EF	INEP. Indicadores educacionais. Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/indicadores-educacionais . Acesso em: 05/05/2023.
Taxa de distorção idade-série nas escolas públicas - EM	
Taxa de aprovação nas escolas públicas - EF	
Taxa de aprovação nas escolas públicas - anos iniciais do EF	
Taxa de aprovação nas escolas públicas - anos finais do EF	
Taxa de reprovação nas escolas públicas - EF	
Taxa de reprovação nas escolas públicas - anos iniciais do EF	
Taxa de reprovação nas escolas públicas - anos finais do EF	
Taxa de abandono nas escolas públicas - EF	
Taxa de abandono nas escolas públicas - anos iniciais do EF	
Taxa de abandono nas escolas públicas - anos finais do EF	SAEB. Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/saeb/resultados . Acesso em: 05/05/2023.
% de estudantes com desempenho 0-200 (insuficiente+básico) - português no 5º ano do EF	
% de estudantes com desempenho 0-200 (insuficiente+básico) - matemática no 5º ano do EF	
% de estudantes com desempenho 0-200 (insuficiente+básico) - português no 9º ano do EF	
% de estudantes com desempenho 0-200 (insuficiente+básico) - matemática no 9º ano do EF	
% de estudantes com desempenho >200 (proficiente+avançado) - português no 5º ano do EF	
% de estudantes com desempenho >200 (proficiente+avançado) - matemática no 5º ano do EF	
% de estudantes com desempenho >200 (proficiente+avançado) - português no 9º ano do EF	
% de estudantes com desempenho >200 (proficiente+avançado) - matemática no 9º ano do EF	
Despesa empenhada municipal (per capita) - Gestão ambiental, Agricultura e Organização agrária	
Despesa empenhada municipal (per capita) - Educação e Cultura	
Despesa empenhada municipal (per capita) - Urbanismo e Habitação	
Despesa empenhada municipal (per capita) - Saúde e Saneamento	
Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias (per capita) - cota-parte do ICMS municipal	