

ARTIGO

Isolamento para todos, educação para poucos

O que a análise das estratégias educacionais no primeiro ano da pandemia nos ensina sobre o acirramento das desigualdades escolares no Brasil

Maria Teresa Gonzaga Alves, Valéria Cristina Oliveira, Flávia Pereira Xavier e Pedro Araújo Patrício¹

¹ Os autores deste artigo compõem o grupo de pesquisa que desenvolveu o Relatório de Política Educacional “Gestão escolar em tempos de crise: o que a pandemia pode nos ensinar para o futuro?”, coordenado pela organização Dados para um Debate Democrático na Educação (D³e), em parceria com o Itaú Social, com previsão de lançamento em março de 2023.

Maria Teresa Gonzaga Alves

Professora associada do Departamento de Ciências Aplicadas à Educação (DECAE), da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Graduada em Ciências Sociais pela UFMG, mestre em Sociologia pela USP e doutora em Educação pela UFMG.

Valéria Cristina Oliveira

Professora adjunta do DECAE/UFMG. Realizou estágio de pós-doutorado no Centro de Estudos da Metrópole (CEM). Possui doutorado em Sociologia pelo Departamento de Sociologia da UFMG (2016), com estágio na Florida State University (2014/2015), mestrado em Sociologia (2009) e graduação em Ciências Sociais (2006) pela UFMG.

Flavia Pereira Xavier

Professora associada do DECAE/UFMG. Possui graduação em Ciências Sociais pela UFMG (2004), mestrado em Sociologia (2006) e doutorado em Sociologia, ambos pela UFMG (2011).

Pedro Araújo Patrício

Mestre em Economia pelo Cedeplar/UFMG. Atualmente é analista de dados na ONU-Habitat Brasil. Atuação na área de economia urbana, com temas como infraestrutura urbana, mercado imobiliário e gentrificação.

INTRODUÇÃO

A pandemia de covid-19 provocou mudanças drásticas no cenário educacional mundial, entre 2020 e 2021. Para dar continuidade ao processo de ensino e aprendizagem, no Brasil, os sistemas de educação enfrentaram desafios, como problemas de conectividade, acompanhamento e também a sobrecarga de docentes, estudantes e suas famílias (LIMA, 2020a; 2020b; COSTIN; COUTINHO, 2022).

Desde que esse cenário de crise se instalou, inúmeras pesquisas sobre o impacto da pandemia na educação vêm sendo publicadas. No País, a gestão da crise ficou a cargo de estados e municípios. Os estudos que tiveram como foco as ações coordenadas pelas secretarias de Educação, os estudantes e suas famílias e/ou os docentes sugerem o agravamento de desigualdades já observadas no sistema educacional antes da pandemia (AMORIM; PIZA; LAUTHARTE JÚNIOR, 2020; BARROS; MACHADO, 2021; PETRUS *et al.*, 2021; SOUZA *et al.*, 2021a; COSTIN; COUTINHO, 2022; KOSLINSKI; BARTHOLO, 2022).

Este estudo apresenta os resultados da primeira etapa de um estudo conduzido pela associação Dados para um Debate Democrático na Educação (D³e) e pelo Núcleo de Pesquisas em Desigualdades Escolares da Universidade Federal de Minas Gerais (Nupede/UFMG). O objetivo foi analisar as estratégias educacionais adotadas no Brasil, durante o primeiro ano da pandemia de covid-19, por parte das redes municipais de ensino². Realizamos análises exploratórias dos dados da sinopse estatística da pesquisa “Resposta Educacional à Pandemia de Covid-19 no Brasil”, aplicada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), juntamente com o Censo Escolar, entre fevereiro e maio de 2021. Inicialmente, descrevemos os dados gerais da sinopse para dimensionar a diversidade de ações implementadas, considerando o

² Na segunda etapa, foi realizado um estudo de caso em dez municípios selecionados a partir dos resultados da primeira etapa, com o objetivo de aprofundar a compreensão dos desafios enfrentados pelos diretores para a gestão da crise.

cenário nacional envolvendo todas as redes de ensino. Em seguida, analisamos as estratégias adotadas nas escolas considerando somente as redes municipais.

No Brasil, as redes municipais são responsáveis pelo ensino infantil e têm participação majoritária na gestão do ensino fundamental, sobretudo nos anos iniciais. Nessa etapa estão matriculadas as crianças pequenas que, segundo as pesquisas sobre os impactos da pandemia, foram as mais afetadas pela suspensão das atividades presenciais no que diz respeito à aprendizagem, ao desenvolvimento e ao bem-estar, principalmente as de origem social desfavorecidas (BARTHOLO; KOSLINSKI, 2021; DONNELLY; PATRINOS, 2021; GAYATRI, 2020; HAMMERSTEIN; KÖNIG; DREISÖRNER, 2021; KÖNIG; FREY, 2022). Considerando esse cenário, o trabalho foi construído de maneira a identificar as redes municipais que se destacaram no enfrentamento das adversidades trazidas pela pandemia para garantir a continuidade do processo de ensino e aprendizagem em uma etapa crucial para o desenvolvimento das crianças. Estamos certos de que os nossos achados poderão auxiliar em análises posteriores sobre os efeitos de médio e longo prazo do fechamento das escolas.

Este estudo está organizado em quatro seções, além desta introdução. Na próxima seção, é apresentada uma análise dos dados globais sobre a suspensão das atividades presenciais no primeiro ano da pandemia, para dimensionar o problema nacionalmente. Em seguida, é explicitada a metodologia utilizada na pesquisa, assim como os resultados encontrados. Por fim, são tecidas algumas considerações finais.

1. CONTEXTO

A educação básica no Brasil engloba mais de 47 milhões de estudantes, distribuídos em mais de 179 mil estabelecimentos de ensino que ofertam educação infantil, ensino fundamental e médio. A rede pública é responsável por 81,4% do total de matrículas e 30% dos estabelecimentos estão localizados em área rural (INEP, 2021). Um levantamento da Organização para a Cooperação

e Desenvolvimento Econômico (OCDE) apontou que o Brasil foi o país que no mundo manteve escolas de educação básica fechadas por mais tempo, em função da pandemia de covid-19 (OCDE, 2021).

De acordo com a pesquisa “Resposta Educacional à Pandemia de Covid-19 no Brasil”, as escolas ficaram em média 279 dias sem aulas presenciais no ano letivo de 2020 (Tabela 1). Comparando as categorias de rede e dependência administrativa, as escolas privadas foram aquelas que retornaram antes às atividades presenciais, com média de 248 dias com alunos fora das escolas. Nas públicas, a interrupção foi ainda maior, trazendo a pequena rede de escolas federais como destaque positivo. Estaduais e municipais apresentaram um comportamento semelhante, ainda que 25% de escolas estaduais que passaram mais tempo fechadas tivessem as aulas presenciais suspensas por mais de 315 dias, número superior ao das municipais.

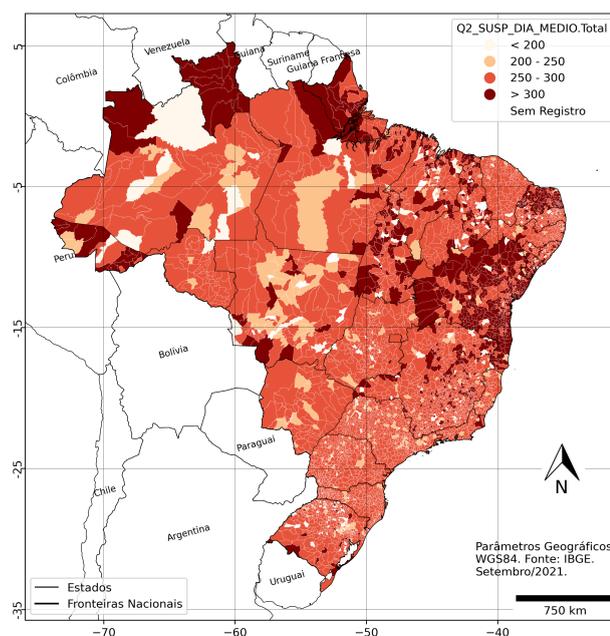
Tabela 1 – Tempo médio de suspensão das atividades presenciais nos municípios, segundo dependência administrativa – Brasil, 2021.

Dependência/Rede	Média	1º quartil	Mediana	3º quartil
Pública	287,47	273	279	298
Federal	371,08	319	375	415
Estadual	279,50	272	279	315
Municipal	289,16	273	279	289
Privada	247,73	224	272	277
Brasil	279,42	270	277	288

Fonte: *Elaboração própria a partir de dados do MEC/Inep – Pesquisa Resposta Educacional à Pandemia de Covid-19 no Brasil.*

O Mapa 1 apresenta a distribuição espacial das médias do número de dias sem atividades presenciais nas escolas dos municípios brasileiros para todo tipo de dependência ou rede de ensino. Esse resultado indica que a suspensão de aulas durante longos períodos na pandemia foi um problema generalizado. A maior parte dos municípios está situada no intervalo entre 250 e 300 dias em média sem atividades letivas nas escolas. Contudo, vale mencionar que essa distribuição não é aleatória e, entre outros fatores, está relacionada às nossas conhecidas desigualdades regionais.

Mapa 1 – Média municipal do número de dias sem atividades presenciais nas escolas de educação básica – Brasil, 2021.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MEC/Inep – Pesquisa Resposta Educacional à Pandemia de Covid-19 no Brasil.

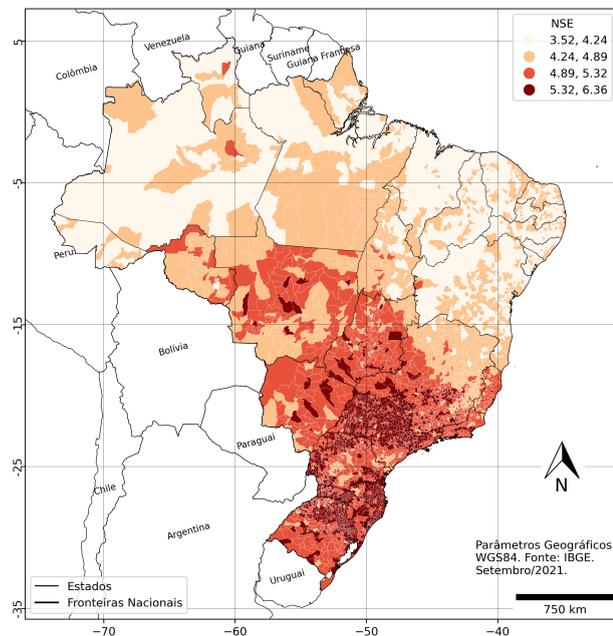
Um destaque é a preponderância de municípios da região Nordeste entre aqueles que passaram mais tempo sem atividades presenciais. Em estados como Bahia, Rio Grande do Norte e

Sergipe, a maior parte das cidades possui média superior a 300 dias de suspensão de aulas. Acre e Amapá, no Norte, também chamam a atenção, apesar do menor número de municípios. Naturalmente, o tempo de interrupção de aulas durante a pandemia de covid-19 está associado ao perfil da gestão educacional. Porém, o desenvolvimento regional é uma variável poderosa para explicar esse resultado, que interfere no tipo de resposta das escolas às mudanças trazidas pela pandemia. O cenário de crise sanitária, social e econômica que decorreu da pandemia foi, em geral, ainda mais grave em regiões mais pobres (CASTRO *et al.*, 2021; COTRIM *et al.*, 2020; OLIVEIRA *et al.*, 2021; SOUZA *et al.*, 2021b).

Por essa razão, é preciso contextualizar o dado sobre o tempo de interrupção das aulas presenciais comparando sua distribuição à de informações socioeconômicas. Isso pode ser feito a partir da observação do Índice de Nível Socioeconômico das Escolas (Inse), agregado no nível dos municípios³. O Inse reflete muito bem as condições socioeconômicas das redes de ensino no Brasil (ALVES; SOARES; XAVIER, 2014). O mapa 2 descreve a existência de uma intensa desigualdade entre as regiões Norte e Nordeste, de baixo nível socioeconômico, e Centro-Oeste, Sul e Sudeste, que concentram as escolas de maior Inse. Esse é um fator que não pode deixar de ser considerado em uma análise do que foi feito para mitigar as consequências negativas da pandemia para a educação escolar.

³ O indicador foi construído e aprimorado por pesquisadores do Núcleo de Pesquisas em Desigualdades Escolares (Nupede) como uma síntese da realidade socioeconômica das escolas, por meio de informações prestadas pelos estudantes no questionário contextual do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) e do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) (ALVES; SOARES; XAVIER, 2014). O número de escolas com o Inse calculado foi expandido com o uso de dados do Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico) (XAVIER; ALVES, 2020).

Mapa 2 – Média municipal do Índice de Nível Socioeconômico das Escolas (Inse) de educação básica – Brasil, 2021.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados sistematizados por Xavier e Alves (2020).

Se a estratégia escolhida por diretores e secretários municipais para garantir o ensino durante a pandemia passa por questões estruturais, como a distribuição de equipamentos, o acesso à internet ou a transmissão de aulas on-line, não há dúvidas de que, em geral, o repertório de atuação pode ser menos variado nas regiões mais pobres ou que destinam uma parcela menor do seu orçamento para a educação (BARBERIA *et al.*, 2021). Isso impacta também os resultados de comparações internacionais, como as que mencionamos acima.

Sem perder isso de vista, este estudo se baseia no pressuposto de que há espaço para alternativas, mesmo que não sejam as ideais por demandarem mais investimento em recursos e infraestrutura. Nesse sentido, o trabalho mapeia as estratégias adotadas por escolas de educação

básica no País, comparando os resultados entre municípios. O objetivo é identificar casos que se destacam pela abrangência e a diversidade das intervenções adotadas para garantir a continuidade da escolarização de crianças e adolescentes.

2. METODOLOGIA

A pesquisa “Resposta Educacional à Pandemia de Covid-19 no Brasil” contou com a participação de 168.739 diretores dos 179.533 estabelecimentos de ensino, sendo que a taxa de participação das escolas públicas foi superior a 90% em todas as regiões brasileiras. Entre as escolas privadas, a taxa de participação variou entre 76,8%, no Nordeste, e 88,5%, no Sudeste.

O Inep divulgou as informações da pesquisa agregadas em formato de sinopse estatística. Os dados estão agrupados pelo total do Brasil, por regiões, unidades da Federação (UFs), municípios, segundo a localização da escola (urbana ou rural), a dependência administrativa e a rede de ensino (federal, estadual, municipal, pública e particular).

As escolas municipais representam 62% do total de estabelecimentos que responderam ao questionário e compõem, com as estaduais, 97,2% de escolas públicas que participaram do levantamento. Isso posto, entre as 29.379 unidades agregadas da sinopse estatística do Inep, temos 4.888 municípios. Desses, 4.796 possuem dados válidos para o total das escolas municipais, mas sem distinguir se a localização é urbana ou rural. Há 682 municípios que estão no Censo Escolar, mas não constam na sinopse estatística, pois têm duas ou menos escolas municipais⁴.

O foco deste relatório é a investigação das estratégias das redes municipais e, por isso, refere-se sobretudo à educação infantil e ao ensino fundamental⁵. Ao tomar o município como

⁴ Em função do recorte das escolas públicas municipais, as análises presentes nesta etapa do trabalho não contam com dados do Distrito Federal, que possui apenas escolas estaduais (ou distritais).

⁵ O enfoque na rede municipal também se justifica pelos limites dos dados disponíveis. A sinopse estatística apresenta dados agregados no nível do município. Na maioria deles, somente o agregado de escolas pertencentes à rede municipal aparece na base de dados como uma categoria distinta. As escolas estaduais, não obstante a sua importância no ensino fundamental em vários estados, quase sempre estão subsumidas

unidade de análise, o trabalho se volta para a coordenação da secretaria municipal de Educação sobre as escolas e o modo como essas responderam às diretrizes do órgão gestor. Por estarem mais próximas dos diretores que o órgão de gestão estadual, as secretarias de Educação dos municípios podem acompanhar melhor a execução de medidas adotadas em caráter emergencial, como o ensino remoto. Espera-se, portanto, que quanto melhor a atuação do município, maiores as chances de que os gestores escolares tenham condições para, conforme as particularidades de sua escola, definir as intervenções necessárias para reduzir os efeitos negativos da suspensão das aulas e demais atividades presenciais.

O questionário da pesquisa estava organizado em seis módulos ou categorias de estratégias para a continuidade das atividades pedagógicas durante o período de suspensão das aulas presenciais: i) intervenções da escola/secretaria de Educação junto aos professores; ii) comunicação e apoio tecnológico; iii) desenvolvimento das atividades de ensino e aprendizagem com os alunos; iv) utilização de plataformas/ferramentas digitais; v) monitoramento da participação (frequência) dos alunos nas atividades não presenciais; e vi) ações de promoção da saúde, especialmente sobre a covid-19, integradas às disciplinas escolares (INEP, 2021b).

Neste trabalho, a análise desses módulos de perguntas se desenvolveu a partir de quatro etapas, descritas a seguir:

I) Análise descritiva das variáveis (ou itens) na pesquisa: a partir da descrição de todas as variáveis, avaliamos a frequência e a distribuição das respostas por regiões, estados e municípios. Em muitos itens, há pouca variação, pois quase a totalidade das escolas relatou ter adotado a estratégia. Por outro lado, há variáveis que são muito pouco frequentes, ou seja, um percentual

na categoria de escolas públicas, devido ao número pequeno de estabelecimentos estaduais nos municípios.

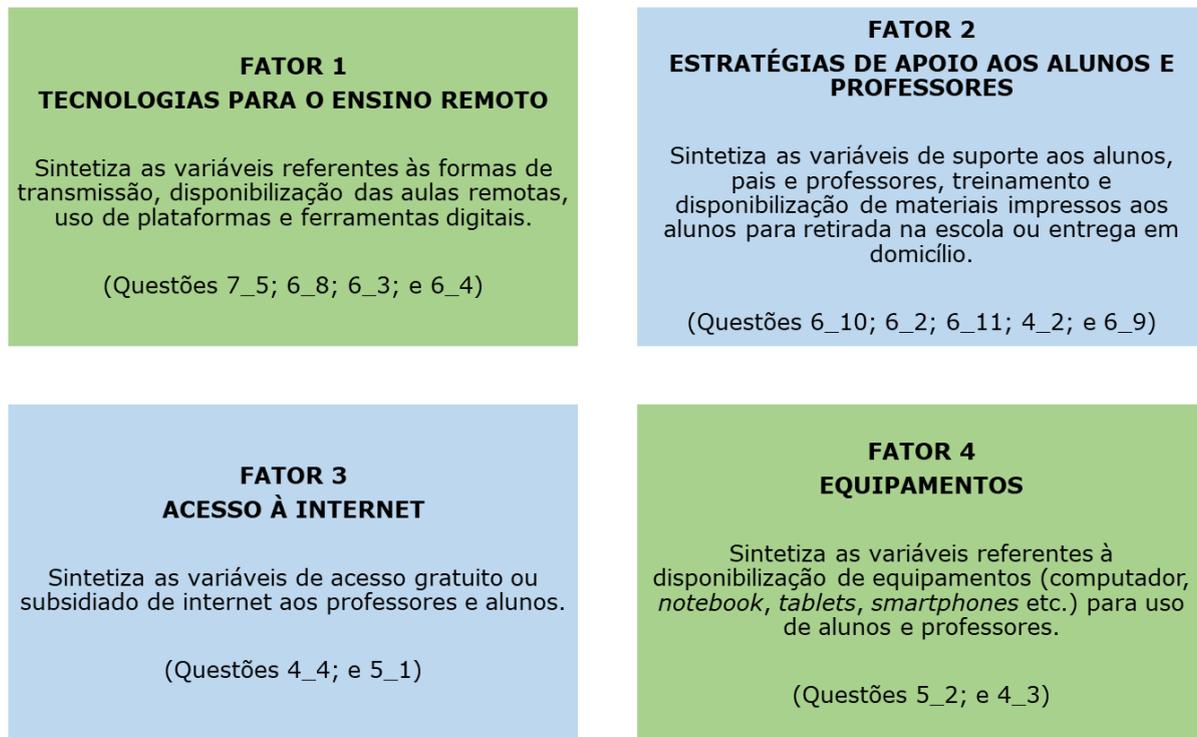
bem baixo de escolas reportou realizar a ação. Nos dois casos, as variáveis não foram utilizadas nas próximas etapas do trabalho.⁶

II) Seleção dos itens com maior variação: foram observadas a distribuição espacial por municípios, estados e regiões dos itens selecionados na etapa 1. Desse modo, escolhemos os blocos de variáveis que ajudaram a distinguir melhor as estratégias para caracterização dos municípios.

III) Construção de indicadores municipais: para sintetizar, em dados municipais, um conjunto semelhante de estratégias, adotamos a técnica de Análise de Componentes Principais (em inglês, *Principal Component Analysis – PCA*) (MINGOTI, 2007). O modelo sintetiza estratégias que tendem a ser adotadas simultaneamente pelas escolas e, por isso, têm mais peso na definição de uma nova variável que, a partir daqui, chamaremos de “fator”. Um fator é um indicador síntese do estilo de resposta dada pela educação municipal à pandemia. Neste trabalho, a PCA convergiu para a formação de quatro fatores, que foram chamados de “Tecnologias para o ensino remoto” (1), “Estratégias de apoio aos alunos e professores” (2), “Acesso à internet” (3) e “Distribuição de equipamentos” (4), com variação entre “0” (baixa incidência do conjunto de estratégias) e “10” (máxima incidência do conjunto de estratégias). A Figura 1 apresenta os quatro fatores, com seus respectivos nomes, descrição e números das variáveis com mais peso em cada um deles.

⁶ As variáveis relacionadas ao acesso à internet, embora com frequências muito baixas, foram mantidas nas análises subsequentes, dada a sua importância para o enfrentamento da pandemia no setor educacional.

Figura 1 – Descrição das componentes da PCA



Fonte: Elaboração própria.

IV) Análise espacial dos fatores: os fatores construídos na etapa 3 são apresentados em mapas temáticos que representam sua distribuição espacial no País⁷. Os dados são agrupados em quatro (quartis) ou cinco (quintis) categorias diferenciadas nos mapas pela intensidade na escala de cores selecionada. Uma tonalidade mais escura em um município significa maior proporção de escolas que adotaram aquele conjunto de estratégias (plataformas digitais para as aulas on-line, por exemplo). Quando não houver essa estratégia no município, o seu polígono no mapa terá uma cor diferente da escala escolhida (cinza).

⁷ Para uma análise das variáveis que compõem os fatores, podemos verificar, no Apêndice A, a distribuição espacial de cada uma delas.

Entendemos que, por muitas razões, em políticas públicas como as da educação, é possível que exista um efeito de transbordamento de boas práticas entre municípios vizinhos, o que é algo bastante positivo. Isso pode ocorrer pelas semelhanças em termos de desenvolvimento econômico, por um efeito de “contágio” de estratégias promissoras ou pela atuação da gestão estadual, que faz com que redes municipais de uma mesma UF sejam mais parecidas entre si.

Por isso, além da distribuição espacial dos quatro fatores, decidimos investigar se o estilo de estratégia adotado por um município está relacionado ao que ocorre em cidades vizinhas (ANSELIN, 1988).

Entre as opções de análise de associação espacial, o indicador de Moran I é um dos mais utilizados. Neste trabalho, assumindo que o padrão de dependência espacial pode se alterar em função da região em que se situa o município, construímos um índice que se ajusta a cada conjunto de vizinhos. É o chamado índice de Moran Local, também conhecido como LISA⁸ (sigla que define em inglês um indicador local de associação espacial).

Uma das estratégias mais utilizadas para a visualização da autocorrelação espacial é o chamado diagrama de espalhamento que compara as áreas com dependência espacial com as médias dos seus vizinhos, classificando-as em relação a quatro tipos de agrupamentos ou *clusters*.

Nos agrupamentos do tipo “Alto-Alto” (AA), a unidade espacial (município) possui altos valores da variável de interesse (fatores 1, 2, 3 e 4) e está cercada por vizinhos que também possuem valores altos ou acima da média do grupo. Substantivamente, é como se houvesse um “transbordamento” do atributo de interesse nessas localidades. O grupo na situação oposta, “Baixo-Baixo” (BB), é composto pelos municípios que estão abaixo da média, tal como os seus vizinhos. Os tipos que apontam situações de heterogeneidade são o “Baixo-Alto” (BA) (o município possui valores baixos enquanto a vizinhança está acima da média) e o “Alto-Baixo” (AB) (o município apresenta atributo superior à média e está cercado por vizinhos que apresentam valores

⁸ Em inglês, *Local Indicator of Spatial Association*.

baixos do mesmo atributo). Nesse caso, o município denota ter uma especialização do atributo em relação aos seus vizinhos. Para orientar a leitura desses agrupamentos nos mapas da seção de resultados, a Figura 2 apresenta o esquema de classificação por cores, uma síntese das características de cada agrupamento, seguida por um exemplo extraído dos padrões regionais de distribuição do Fator 1.

Figura 2 – Descrição dos agrupamentos formados a partir da análise de dependência espacial

Cor	Nome do agrupamento	Descrição	Exemplo (Fator 1)
	Alto-Alto (AA)	Municípios e vizinhos com evidências de um planejamento eficaz das estratégias de cada um dos fatores.	Crato (CE) e seus municípios vizinhos Farias Brito, Caririaçu, Juazeiro do Norte e Santana do Cariri possuem um escore alto no Fator 1. Isso evidencia que as estratégias de tecnologia para o acesso remoto foram bastante disseminadas nessas localidades.
	Alto-Baixo (AB)	Município com evidências de planejamento eficaz das estratégias de cada um dos fatores com vizinhos com planejamento menos eficaz .	Balsas (MA) é um município que possui alto escore no Fator 1 e tem vizinhos com baixos escores (Fortaleza dos Nogueiras, Alto Parnaíba e Riachão). Isso evidencia que as estratégias de tecnologia para o acesso remoto foram mais disseminadas nessa localidade em comparação a esses vizinhos.
	Baixo-Alto (BA)	Município com evidências de planejamento menos eficaz das estratégias de cada um dos fatores com vizinhos com planejamento mais eficaz .	Floresta (PE) é um município que possui baixo escore no Fator 1 e tem vizinhos com altos escores (ex.: Ibimirim). Isso evidencia que as estratégias de tecnologia para o acesso remoto foram menos disseminadas nessa localidade em comparação a esses vizinhos.

	Baixo-Baixo (BB)	Municípios e vizinhos com evidências de um planejamento menos eficaz das estratégias de cada um dos fatores.	Santarém (PA) e seus municípios vizinhos Juruti, Aveiro, Alenquer, Prainha, Monte Alegre, Belterra, Curuá, Óbidos e Uruará possuem um escore baixo no Fator 1. Isso evidencia que as estratégias de tecnologia para o acesso remoto foram menos disseminadas nessas localidades.
	Não significativo	Os municípios podem ter escores altos ou baixos para os fatores e não se destacarem enquanto um agrupamento na localidade.	No interior de São Paulo, temos municípios vizinhos como Jacupiranga, Cananéia, Registro, Cajati e Eldorado que não configuram um agrupamento distinto dos demais municípios.
	Sem registro	Município sem informação para as estratégias analisadas em cada um dos fatores.	Caçapava do Sul (RS) não possui informações sobre as escolas municipais na sinopse estatística da pesquisa Resposta Educacional à Pandemia de Covid-19 no Brasil.

Fonte: Elaboração própria

Vale mencionar que a maior parte dos municípios brasileiros não participa de nenhum tipo de agrupamento (são municípios identificados nos mapas de Moran como “não significativos”). Mesmo que individualmente essas redes de ensino tenham valores elevados nos fatores 1, 2, 3 ou 4, não é possível identificar um padrão regional consistente. Os agrupamentos são, portanto, reflexo de situações em que um conjunto de municípios se destaca em relação aos demais do País, sendo uma análise essencialmente comparativa.

Finalmente, nem todos os municípios possuem as informações necessárias para a construção dos fatores de intervenção. Alguns não participaram da pesquisa, não apresentaram respostas às questões utilizadas na análise ou não foram selecionados para esse exercício, em função dos filtros que definimos previamente (por exemplo, o mínimo de três escolas municipais). Essas áreas são identificadas pelos espaços em branco nos mapas.

3. RESULTADOS

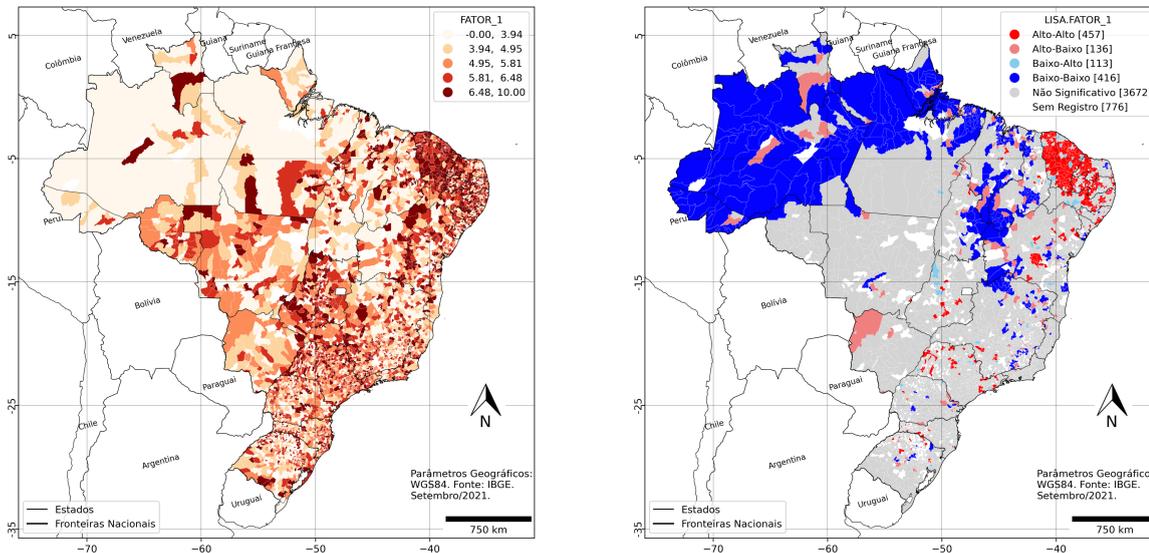
Fator 1 – Tecnologias para o ensino remoto

O Fator 1 descreve o uso de recursos tecnológicos para a disponibilização de materiais, para o compartilhamento de aulas remotas e para a realização de videoconferências ou aulas síncronas (ao vivo). Os resultados indicam a baixa utilização de tecnologias para ensino remoto na região Norte e em municípios do Meio-Norte e Sertão do Nordeste. Duas áreas, contudo, destacam-se positivamente pela grande incidência e diversificação no uso de tecnologias para viabilizar o ensino remoto emergencial. Uma também é no Nordeste e é composta por municípios localizados nos estados do Ceará, do Rio Grande do Norte, da Paraíba e de Pernambuco. A segunda compreende municípios de Goiás e São Paulo (Mapa 3). Porém, o que mais chama a atenção sobre o uso de tecnologias nas escolas brasileiras é a dispersão. Sem coordenação central, as iniciativas se deram de forma desarticulada, como resultado das condições prévias e das possibilidades de investimento de escolas e redes municipais. Isso se reflete na representação gráfica do teste de autocorrelação espacial no Mapa 4.

De fato, existe um padrão positivo envolvendo municípios da região Nordeste, principalmente para Ceará, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Alagoas. Esse resultado indica que houve um “transbordamento” de tais estratégias, que ultrapassa as fronteiras estaduais. Isso é sugestivo de uma cooperação interfederativa na região (ABRUCIO, 2010; ABRUCIO; SEGATTO; PEREIRA, 2016) (Mapa 4).

Mapa 3 – Distribuição espacial do Fator 1 - “Tecnologias para o ensino remoto” – Brasil, 2021.

Mapa 4 – Estatística de Moran I Local para o Fator 1 – “Tecnologias para o ensino remoto” – Brasil, 2021.



Fonte: *Elaboração própria a partir de dados do MEC/Inep – Pesquisa Resposta Educacional à Pandemia de Covid-19 no Brasil.*

Por outro lado, no Norte, há um grande desafio. A prevalência da cor azul naquela área do mapa não se deve apenas à discrepante extensão territorial de seus municípios em relação ao resto do Brasil. Ela também dá sinais de um efeito de vizinhança negativo, em que todo o conjunto manifesta baixo uso de plataformas e aplicativos para o ensino remoto.

Registramos, contudo, a existência de alguns agrupamentos do tipo Alto-Baixo que se sobressaem pelos polígonos de cor rosa nos estados de Roraima, Amapá, Pará e Amazonas, no Norte, juntamente com o Maranhão e o Piauí, no Nordeste. Essas localidades são exemplos de uma estratégia mais especializada de uso de tecnologia de ensino remoto, uma vez que a sua incidência nesses locais destoava do entorno.

Fator 2 – Estratégias de apoio aos alunos e professores

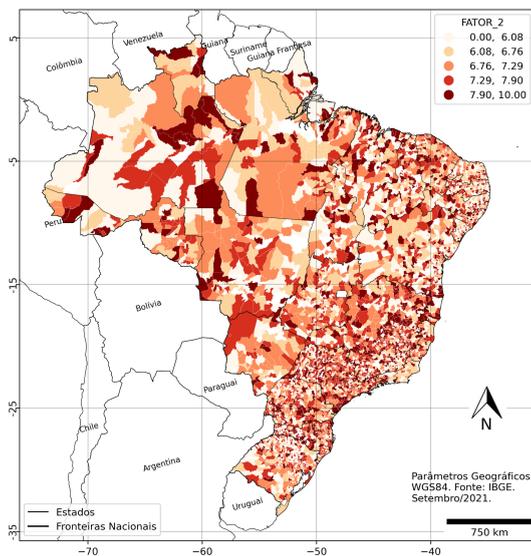
O segundo fator carrega as estratégias de treinamento dos professores para uso de métodos não presenciais, suporte e atendimento às famílias e aos alunos para a construção do plano de estudos, o manejo das ferramentas utilizadas no ensino remoto, a distribuição de material impresso aos estudantes e a realização de avaliações e testes pela internet ou com devolução de material físico.

O Mapa 5 mostra a alta incidência e, ao mesmo tempo, a dispersão desse fator que reúne práticas muito disseminadas entre as redes municipais, com destaque para a “distribuição de material impresso”. Não são visíveis no mapa áreas extensas em que haja concentração das práticas de suporte ao aluno que compõem o Fator 2. Apesar das diferenças em relação à configuração geográfica dos municípios do Norte (mais extensos que os demais municípios do País), parece haver uma maior presença desse apoio a docentes e discentes nos estados das regiões Sul e Sudeste.

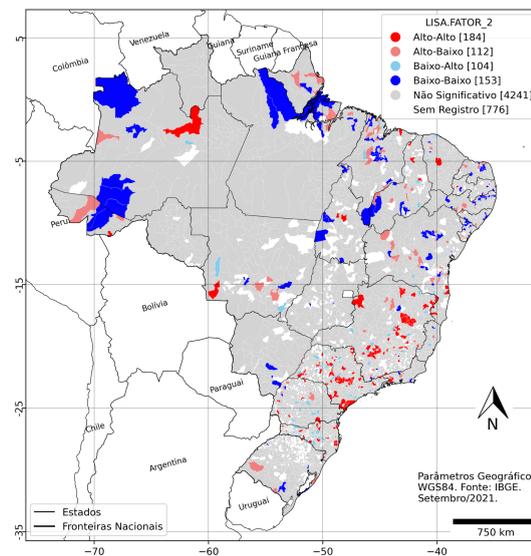
A distribuição espacial dos agrupamentos (Mapa 6) corroboram a hipótese de que as estratégias de apoio a alunos e professores também são aquelas mais disseminadas entre os municípios. Em comparação ao fator “Tecnologias para o ensino remoto”, são observadas menos áreas onde municípios vizinhos formam uma concentração diferencial do fator (553, contra 1.112 do Fator 1), mas elas estão bem distribuídas entre os quatro tipos de agrupamentos, ou seja, alto-alto, alto-baixo, baixo-alto e baixo-baixo.

Os agrupamentos de maior presença dessas estratégias de apoio são compostos por 184 municípios, a maioria no Sudeste (principalmente em Minas Gerais e São Paulo) e no Sul (com destaque para Santa Catarina). Apesar do pequeno número de casos nas regiões Norte e Nordeste, vale mencionar Sergipe, Maranhão e Pernambuco (mapa 6).

Mapa 5 – Distribuição espacial do Fator 2 – “Estratégias de apoio aos alunos e familiares” – Brasil, 2021.



Mapa 6 – Estatística de Moran I Local para o Fator 2 – “Estratégias de apoio aos alunos e familiares” – Brasil, 2021.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MEC/ Inep – Pesquisa Resposta Educacional à Pandemia de Covid-19 no Brasil.

Os municípios do tipo alto-baixo são as exceções positivas, com maior apoio — mesmo nos arredores onde essas respostas são pouco frequentes —, e podem ser encontradas em estados como Amapá, Acre, Maranhão e Pará. De outro lado, as redes em municípios do tipo baixo-alto marcam a situação contrária, em que as escolas parecem ter desenvolvido menos estratégias de apoio aos professores, aos alunos e às famílias, embora estejam em uma região em que os valores desse fator foram elevados — casos, principalmente, de municípios de São Paulo e Santa Catarina.

Fator 3 – Acesso à internet

No Fator 3, analisamos o acesso gratuito ou subsidiado de internet aos professores e alunos. Nesse caso, assim como veremos no fator 4 a seguir, as limitações da ausência de uma

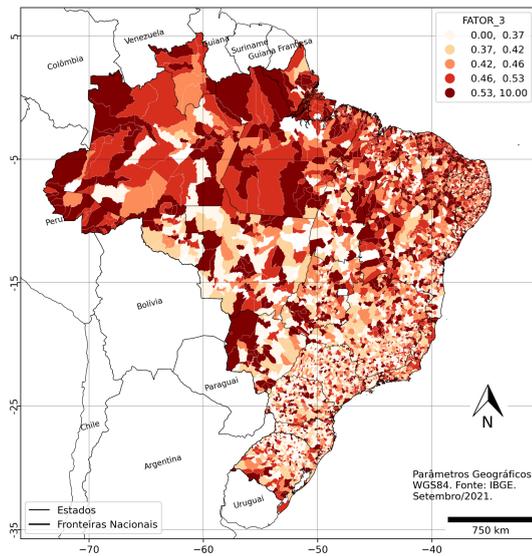
política de ensino remoto emergencial coordenada nacionalmente revelam-se de maneira ainda mais intensa (BARBERIA; CANTARELLI; SCHMALZ, 2021; COSTIN; COUTINHO, 2022). Essa realidade de exclusão e desigualdade no acesso à internet teve efeito na distribuição desse item entre os municípios brasileiros, pois, em média, apenas 2,12% e 1,55% das escolas, por municípios, subsidiaram o acesso à internet para professores e estudantes, respectivamente.

Em comparação ao Fator 2, que é territorialmente disperso e bastante frequente, o Fator 3 descreve um fenômeno raro que também não apresenta forte dependência espacial entre os municípios. Porém, onde ela existe, sobressaem-se os agrupamentos do tipo baixo-baixo (329) e baixo-alto (197), com uma concentração preponderante nas regiões Sul e Sudeste do País.

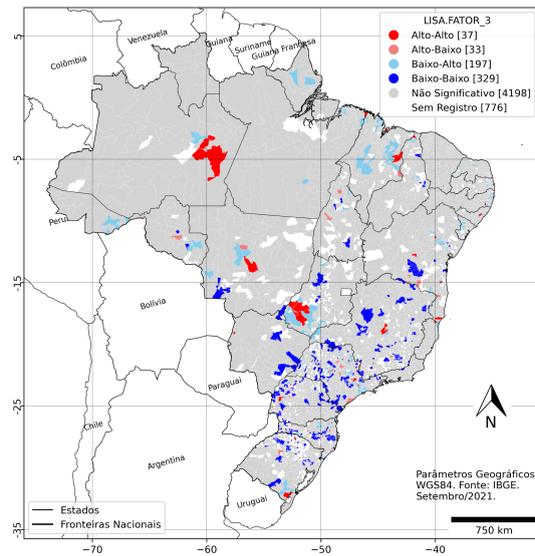
Isso explica que 4.198 municípios não estão localizados em nenhum tipo de agrupamento e que apenas 37 cidades compõem agrupamentos do tipo Alto-Alto. Elas estão localizadas nos estados de São Paulo, Goiás, Bahia, Amazonas e Paraná. Em um cenário de tanta escassez, os municípios pertencentes ao grupo citado também podem gerar análises interessantes, com destaque para os municípios de São Paulo, Santa Catarina, Bahia e Rio Grande do Sul.

A julgar pelos padrões brasileiros de desenvolvimento regional, esse resultado aparentemente contraditório — em que as regiões com maior nível socioeconômico médio ofereceram menos acesso à internet — deve-se ao fato de que, proporcionalmente, foram os municípios do Norte, do Nordeste e do Centro-Oeste aqueles com maiores escores no Fator 3. Essas são as redes com maior proporção de escolas que informaram ter cedido ou subsidiado internet a professores e alunos para uso em seus domicílios — esse dado é muito influenciado pelo número de escolas no município. Afinal, como exemplo, uma rede com apenas três unidades municipais de ensino terá 33% de acesso à internet se um grupo pequeno de alunos de apenas uma escola tiver sido beneficiado por algum programa, como a cessão de chips de internet. Pelas características de densidade populacional, situações como essas são mais comuns nas regiões Norte e Nordeste do Brasil.

Mapa 7 – Distribuição espacial do Fator 3 – “Acesso à internet” – Brasil, 2021.



Mapa 8 – Estatística de Moran I Local para o Fator 3 – “Acesso à internet” – Brasil, 2021.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MEC/Inep – Pesquisa Resposta Educacional à Pandemia de Covid-19 no Brasil.

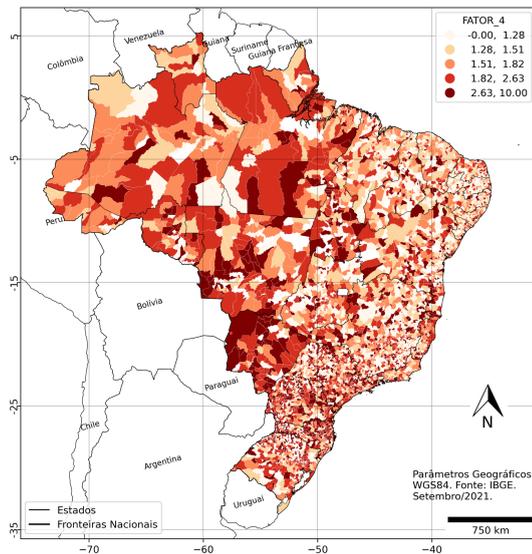
Essa presença explícita no Mapa 7 não significa a existência de uma grande concentração espacial do acesso à internet nas escolas dos municípios dessas regiões. Ao contrário, a análise aponta poucos agrupamentos do tipo Alto-Alto no Norte e no Nordeste (Mapa 8). Com maior densidade populacional, em geral, os municípios das regiões Sul e Sudeste possuem mais escolas que os da região Norte. Com isso, a proporção de escolas que garante acesso à internet para estudantes e professores tende a ser inferior. Isso se reflete na maior presença de agrupamentos do tipo Baixo-Baixo.

Fator 4 – Distribuição de equipamentos

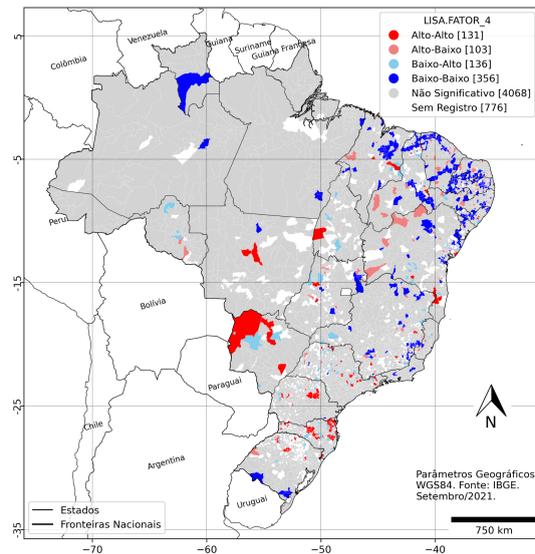
Por fim, no Fator 4, observamos as variáveis de disponibilização de equipamentos — computador, *notebook*, *tablet*, *smartphones* etc. — para estudantes e professores. A distribuição desses equipamentos para docentes ocorreu em 23,19% das escolas em média, por município, enquanto, para os alunos, essa resposta ocorreu em 4,25% dos estabelecimentos de ensino da rede municipal. No Mapa 9, temos uma configuração espacial diferente daquela observada nos outros três fatores. Apesar de compartilhar com o Fator 3, referente ao acesso à internet, a baixa incidência na distribuição de equipamentos parece ser ainda menos comum em uma faixa composta por municípios da região Nordeste e norte de Minas Gerais. Essa divisão parece responder às desigualdades socioeconômicas regionais acrescidas do aspecto do adensamento populacional, que define o tamanho da rede municipal de ensino.

Segundo o Censo Escolar, em 2019, o Nordeste era a segunda maior região em número absoluto de matrículas na educação básica no País, com 13.968.476 estudantes. O Norte, por outro lado, continha uma das menores populações de estudantes, com 4.924.663 matrículas (INEP, 2020). Mesmo considerando áreas que se assemelham em relação ao desenvolvimento econômico, o empréstimo ou a compra de equipamentos, como *tablets* e computadores, tendem a ser um desafio maior para os municípios do Nordeste. Como consequência disso, eles representam a maioria dos 356 municípios que compõem agrupamentos do tipo Baixo-Baixo. Destacam-se, inclusive, os estados da Paraíba, de Alagoas, do Ceará, do Rio Grande do Norte e de Sergipe, pela grande proporção de municípios situados em agrupamentos de baixos escores nesse fator (Mapa 10).

Mapa 9 – Distribuição espacial do Fator 4 – “Distribuição de equipamentos” – Brasil, 2021.



Mapa 10 – Estatística de Moran I Local para o Fator 4 – “Distribuição de equipamentos” – Brasil, 2021.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MEC/Inep – Pesquisa Resposta Educacional à Pandemia de Covid-19 no Brasil.

Os agrupamentos em que essa foi uma prática mais frequente se concentram em Santa Catarina, Mato Grosso do Sul, Rio Grande do Sul e São Paulo. Casos excepcionais (Alto-Baixo) podem ser encontrados principalmente em municípios na Paraíba, no Rio Grande do Norte e no Ceará, onde, apesar dos valores baixos nos vizinhos, identificamos maior incidência da distribuição de equipamentos a professores e alunos (Mapa 10).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho apontou a existência de quatro dimensões que distinguem as estratégias adotadas pelas escolas municipais no País para manter as atividades de ensino no formato remoto. Em linhas gerais, foram ações de ampliação do uso de tecnologias para a realização de encontros

síncronos ou a disponibilização de material gravado (Fator 1), apoio aos professores, alunos e familiares para a participação nessas atividades remotas (Fator 2), disponibilização de acesso à internet (Fator 3) e distribuição de equipamentos, como computadores e *notebooks* (Fator 4), para docentes e discentes.

A distribuição espacial dos dois primeiros fatores retrata as desigualdades entre municípios e estados brasileiros, na medida em que identificamos, além de importante variação dos escores entre os municípios, uma considerável autocorrelação espacial, com a presença de agrupamentos tanto de alta quanto de baixa incidência dessas práticas. As ações para garantir acesso à internet e a equipamentos, por outro lado, evidenciam o quanto foram raras essas respostas e como poucas escolas nos municípios brasileiros conseguiram oferecer tais recursos aos seus estudantes e professores. A partir desses resultados, podemos inferir que a coordenação das ações, principalmente a nacional, é importante, sobretudo, para grande parte dos municípios brasileiros, que carecem de recursos e capacidade técnica.

Em síntese, nosso estudo analisou dados que oferecem um panorama da gestão educacional durante o primeiro ano da pandemia de covid-19. As informações coletadas pelo Inep possuem abrangência nacional e uma grande taxa de participação de escolas e redes de ensino. Com isso, apesar de ter sido publicado apenas como sinopse estatística, sem microdados, o levantamento nos ensinou coisas importantes sobre um momento intermediário da história das desigualdades educacionais no Brasil.

Dessa forma, em 2020, a ausência de coordenação nacional e as desigualdades regionais explicaram parte dos diferentes níveis de engajamento das redes municipais na execução do ensino remoto. Em linhas gerais, salvo raras exceções, naquele momento, a distribuição espacial de variáveis, como o número de dias sem aulas e o acesso a tecnologias e equipamentos para alunos e professores, refletia o conhecido desequilíbrio entre os padrões de desenvolvimento econômico de estados e municípios no País.

Hoje, as diferenças nos tipos de intervenção adotados durante a interrupção das aulas presenciais podem ser a chave para compreender alguns dos desafios de aprendizagem pós-pandemia. Será que municípios com estratégias diversificadas de atendimento durante o período de fechamento de escolas apresentarão mais qualidade e equidade nos resultados das próximas avaliações de aprendizado? Ou, ainda, há evidências de que as redes de ensino que ofereceram acesso gratuito à internet para estudantes observaram menores taxas de abandono escolar? Essas e outras perguntas já fazem parte da nossa agenda de pesquisa e só puderam ser elaboradas porque pudemos descrever, de forma detalhada, as informações oferecidas pelos diretores no primeiro ano da pandemia de covid-19.

REFERÊNCIAS

- ABRUCIO, F. L. **A dinâmica federativa da educação brasileira: diagnóstico e propostas de aperfeiçoamento.** In: OLIVEIRA, R.; SANTANA, W. (org.). *Educação e federalismo no Brasil: combater as desigualdades, garantir a diversidade*. Brasília: Unesco, pp. 39-70, 2010.
- ABRUCIO, F. L.; SEGATTO, C. I.; PEREIRA, M. C. G. **Regime de Colaboração no Ceará: Funcionamento, Causas do Sucesso e Alternativas de Disseminação do Modelo (Relatório).** 2016. Disponível em: <http://www.institutonatura.org.br/wp-content/uploads/2016/12/RelatorioCeara-AF-Web.pdf>. Acesso em: out. 2021.
- ALVES, M. T. G.; SOARES, J. F.; XAVIER, F. P. **Índice socioeconômico das escolas de educação básica brasileiras.** In: *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, v. 22, n. 84, pp. 671-703, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-40362014000300005>. Acesso em: out. 2021.
- AMORIM, V.; PIZA, C.; LAUTHARTE JUNIOR, I. J. **The Effect of the H1N1 Pandemic on Learning.** 2020. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/33997>. Acesso em: out. 2021.
- ANSELIN, L. **Spatial Econometrics: Methods and Models.** In: *Dordrecht: Kluwer Academic Publishers*, 1988.
- ARRETICHE, M. **Federalismo e políticas sociais no Brasil: problemas de coordenação e autonomia.** In: *São Paulo em Perspectiva*, v. 18, pp. 17-26, 2004.

BARBERIA, L. G.; CANTARELLI, L. G. R.; SCHMALZ, P. H. de S. **Uma avaliação dos programas de educação pública remota dos estados e capitais brasileiros durante a pandemia do COVID-19.** Publicação FGV/EESP Clear, 2021. Disponível em: <<http://fgvclear.org/site/wp-content/plugins/download-attachments/includes/download.php?id=2581>>. Acesso em: set. 2021.

BARBERIA, L. G. *et al.* **Boletim n. 33.** In: *Covid-19: Rede de Pesquisa Solidária Políticas Públicas & Sociedade.* Disponível em: <<https://redepesquisasolidaria.org/wp-content/uploads/2021/07/boletimpps-33-23julho2021.pdf>>. Acesso em: out. 2021.

BARROS, R. P; MACHADO, L. **Perda de aprendizagem na pandemia.** São Paulo: Instituto Unibanco e Insper, 2021.

BRASIL. **Painel Coronavírus.** Disponível em: <<https://covid.saude.gov.br/>>. Acesso em: out. 2021.

CÂMARA, G. *et al.* **Análise espacial de áreas.** In: DRUCK, S. *et al.* (ed.). *Análise espacial de dados geográficos.* Brasília: Embrapa, 2004.

CASTRO, M. C. *et al.* **Spatiotemporal pattern of COVID-19 spread in Brazil.** In: *Science*, v. 372, n. 6544, pp. 821-826, 2021. Disponível em: <<https://www.science.org/doi/full/10.1126/science.abh1558>>. Acesso em: out. 2021.

CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO DO BRASIL (CETIC.BR). **Pesquisa TIC Educação 2019 (Resumo Executivo).** Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br, 2020. Disponível em: <<https://cetic.br/pt/publicacao/resumo-executivo-pesquisa-sobre-o-uso-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-nas-escolas-brasileiras-tic-educacao-2019/>>. Acesso em: out. 2021.

COSTIN, C.; COUTINHO, A. **Experiences with Risk-Management and Remote Learning During the COVID-19 Pandemic in Brazil: Crises, Destitutions, and (Possible) Resolutions.** In: REIMERS, F. M. (ed.). *Primary and Secondary Education During Covid-19: Disruptions to Educational Opportunity During a Pandemic.* Cambridge, MA: Springer, pp. 39-78, 2022,. Disponível em: <<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-030-81500-4.pdf>>. Acesso em: out. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua.** In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, 2020b. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/7302>> e <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/7308>>. Acesso em: set. 2021.

COTRIM, D. F.; CABRAL, L. M. da S. **Crescimento dos leitos de UTI no país durante a pandemia de Covid-19: desigualdades entre o público x privado e iniquidades regionais.** In: *Physis: Revista de*

Saúde Coletiva, v. 30, n. 3, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-73312020300317>>. Acesso em: out. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Sinopse Estatística da Educação Básica 2020**. Brasília: Inep, 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/sinopses-estatisticas/educacao-basica>>. Acesso em: set 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Apresentação – Pesquisa Resposta Educacional à Pandemia de Covid-19**. Brasília: Inep, 2021. Disponível em: <https://download.inep.gov.br/censo_escolar/resultados/2020/apresentacao_pesquisa_covid19_censo_escolar_2020.pdf>. Acesso em: out. 2021.

LIMA, A. L. D. **Retratos da educação no contexto da pandemia do coronavírus: um olhar sobre múltiplas desigualdades**. São Paulo: Conhecimento Social, out. 2020. Disponível em: <<https://www.itausocial.org.br/wp-content/uploads/2021/02/Retratos-da-Educacao-na-Pandemia-digital.pdf>>. Acesso em: set 2021.

MILANOVIĆ, M.; STAMENKOVIĆ, M. **Chaid Decision Tree: Methodological frame and application**. In: *Economic Themes*, v. 54, n. 4, pp. 563-586, 2017. Disponível em: <<https://www.sciendo.com/article/10.1515/ethemes-2016-0029>>. Acesso em out. 2021.

MINGOTI, S. A. **Análise de dados através de métodos estatística multivariada: uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte: UFMG, 2007.

MIRANDA, P. *et al.* **Aspectos socioeconômicos da Covid-19: o que dizem os dados do município do Rio de Janeiro?** Nota Técnica Diset IPEA n.º 72. Brasília: Ipea, 2020. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/200731_nt_diset_n_72.pdf>. Acesso em: out. 2021.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). *The State of Global Education: 18 Months into the Pandemic*. Set. 2021. Disponível em: <https://read.oecd-ilibrary.org/education/the-state-of-global-education_1a23bb23-en#page1>. Acesso em: set. 2021.

OLIVEIRA, E. A. *et al.* **Clinical characteristics and risk factors for death among hospitalised children and adolescents with COVID-19 in Brazil: an analysis of a nationwide database**. In: *The Lancet Child & Adolescent Health*, 2021. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(21\)00134-6](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(21)00134-6)>. Acesso em: out. 2021.

PETRUS, J. S. R. *et al.* **Simulação de desigualdades educacionais acirradas pela pandemia da Covid-19.** In: *Revista Brasileira de Avaliação*, v. 10, n. 1, 2021.

RIBEIRO, D. de A.; BRAGA, A. F. D.; TEIXEIRA, L. **Desigualdade socioespacial e o impacto da Covid-19 na população do Rio de Janeiro: análises e reflexões.** In: *Cadernos Metrópole* [on-line], v. 23, n. 52, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2236-9996.2021-5205>>. Acesso em: out. 2021.

SOUZA, A. P. *et al.* **Pandemia de covid-19: o que sabemos sobre os efeitos da interrup o das aulas sobre os resultados educacionais?** Publica o FGV/EESP Clear, 2021a. Disponível em: <<http://fgvclear.org/site/wp-content/plugins/download-attachments/includes/download.php?id=2760>>. Acesso em: out. 2021.

SOUZA, A. P. *et al.* **A resposta da prote o social   COVID-19 no Brasil.** PNUD LAC C19 PDS n. 27, 2021b. Disponível em: <<http://fgvclear.org/site/wp-content/plugins/download-attachments/includes/download.php?id=3058>>. Acesso em: out. 2021.

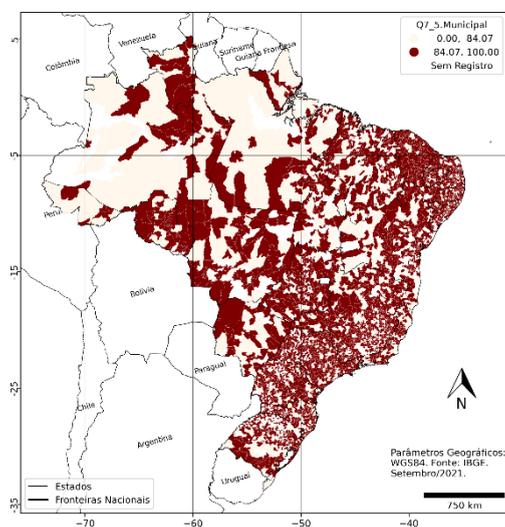
VOGT, W. P. **Dictionary of Statistics & Methodology: a nontechnical guide for social sciences** (3a ed.). Thousand Oaks, London, New Delhi: Sage Publications, 2005.

XAVIER, F.; ALVES, M. T. G. **Qualidade da oferta educacional nos municípios brasileiros e desigualdades de aprendizado no ensino fundamental (Resumo Executivo).** Portal IDEa, 2020. Disponível em: <[https://portalidea.org.br/pesquisas/qualidade-da-oferta-educacional-nos-municípios-brasileiros-e-desigualdades-de-aprendizado-no-ensino-fundamental/](https://portalidea.org.br/pesquisas/qualidade-da-oferta-educacional-nos-munic%C3%ADpios-brasileiros-e-desigualdades-de-aprendizado-no-ensino-fundamental/)>. Acesso em: out. 2021.

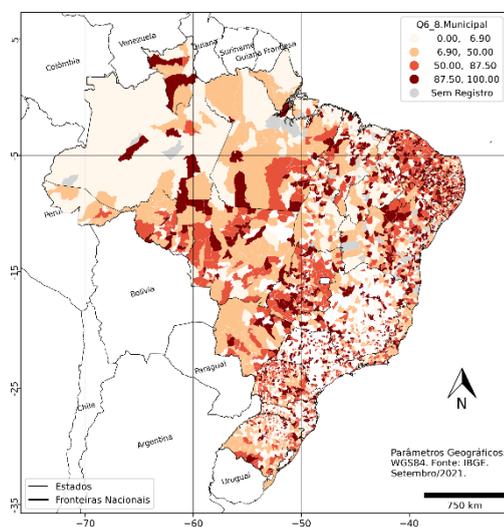
APÊNDICE A – DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS VARIÁVEIS SELECIONADAS

Distribuição espacial das variáveis que compõem o Fator 1

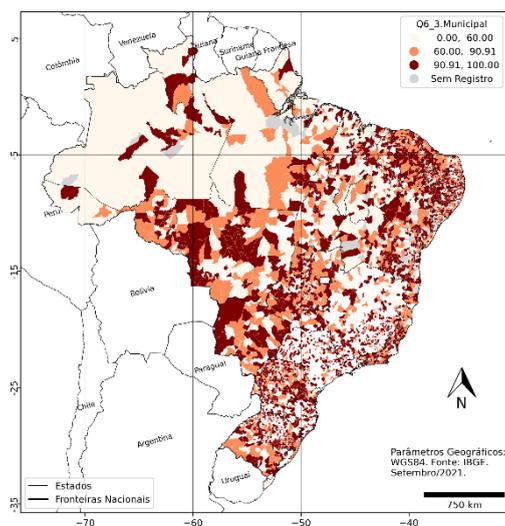
Mapa C1 – Distribuição espacial de QUEST_7_5_T – Plataformas/ferramentas digitais: 5) Aplicativos ou ferramentas para realização de videoconferências (Whatsapp, Zoom, YouTube etc.) (%) – Brasil, 2021.



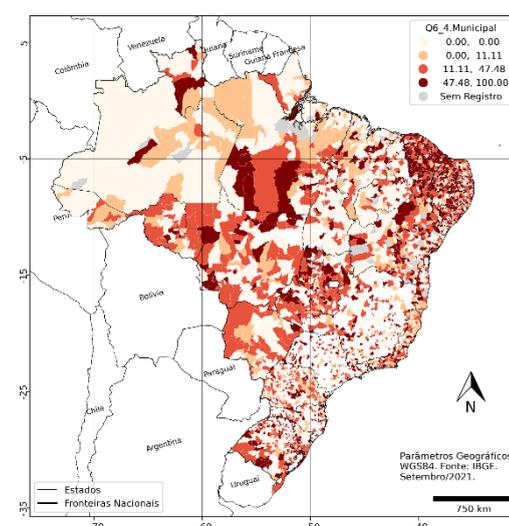
Mapa C2 – Distribuição espacial de QUEST_6_8 – Alunos: 8) Disponibilização de aulas previamente gravadas (assíncronas) pela internet (%) – Brasil, 2021



Mapa C3 – Distribuição espacial de QUEST_6_3 Alunos: 3) Disponibilização de materiais de ensino e aprendizagem na internet (vídeos, podcasts, publicações em redes sociais, plataformas virtuais, aplicativos para celular) (%) – Brasil, 2021.



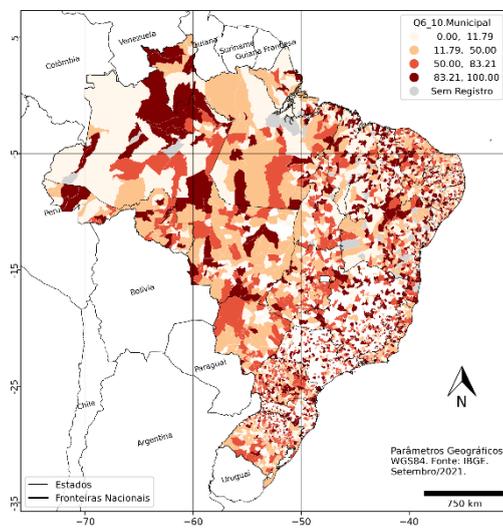
Mapa C4 – Distribuição espacial de QUEST_6_4 Alunos: 4) Realização de aulas ao vivo (síncronas) mediadas pela internet e com possibilidade de interação direta entre os alunos e o professor (%) – Brasil, 2021.



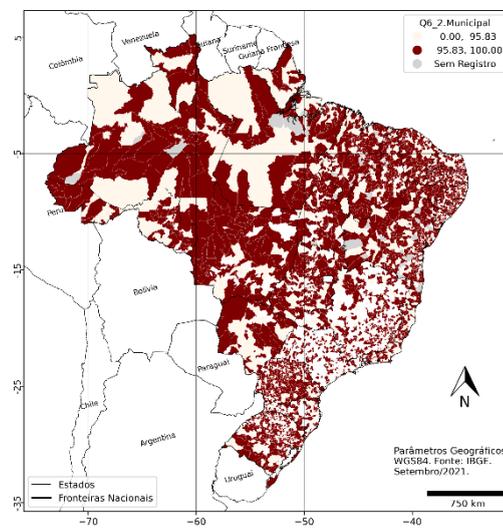
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MEC/Inep – Pesquisa Resposta Educacional à Pandemia de Covid-19 no Brasil.

Distribuição espacial das variáveis que compõem o Fator 2 – “Estratégias de apoio”

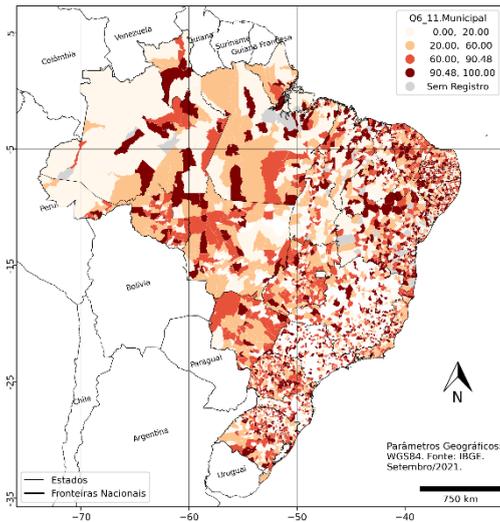
Mapa C5 – Distribuição espacial de QUEST_6_10 Alunos: 10) Suporte aos alunos, seus pais ou responsáveis para a elaboração e o desenvolvimento de planos de estudos/estudos dirigidos (%) – Brasil, 2021.



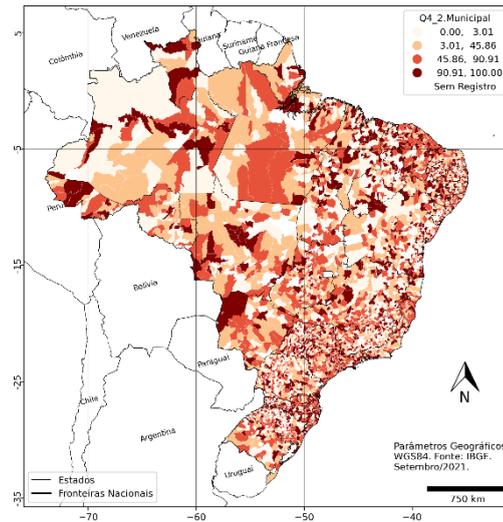
Mapa C6 – Distribuição espacial de QUEST_6_2 Alunos: 2) Disponibilização de materiais de ensino e aprendizagem impressos para retirada na escola pelos alunos ou responsáveis e/ou entrega em domicílio (%) – Brasil, 2021.



Mapa C7 – Distribuição espacial de QUEST_6_11 Alunos: 11) Atendimento virtual ou presencial escalonado com os alunos, seus pais ou responsáveis (%) – Brasil, 2021.

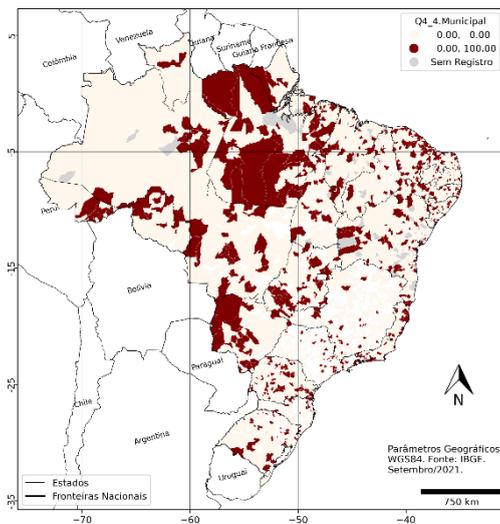


Mapa C8 – Distribuição espacial de QUEST_4_2 Professores: 2) Treinamento para uso de métodos/materiais dos programas de ensino não presencial (%) – Brasil, 2021.

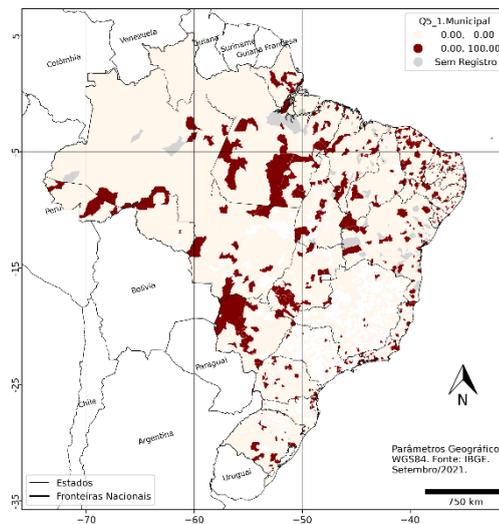


Distribuição espacial das variáveis que compõem o Fator 3 – “Acesso à internet”

Mapa C10 – Distribuição espacial de QUEST_4_4 Professores: 4) Acesso gratuito ou subsidiado à internet em domicílio (%) – Brasil, 2021.



Mapa C11 – Distribuição espacial de QUEST_5_1 Alunos: 1) Acesso gratuito ou subsidiado à internet em domicílio (%) – Brasil, 2021.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MEC/Inep – Pesquisa Resposta Educacional à Pandemia de Covid-19 no Brasil.