UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA ACADÊMICO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

JESSYCKA PORTELA DE BRITO

PANDEMIA DA COVID-19 E ABANDONO ESCOLAR: UMA ANÁLISE PARA OS MUNICÍPIOS DO ESTADO DE SERGIPE

SÃO CRISTÓVÃO – SE
2022

JESSYCKA PORTELA DE BRITO

PANDEMIA DA COVID-19 E ABANDONO ESCOLAR: UMA ANÁLISE PARA OS MUNICÍPIOS DO ESTADO DE SERGIPE

Dissertação apresentada ao Programa Acadêmico de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Sergipe como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Economia.

Linha de Pesquisa: Economia Aplicada e Desenvolvimento

Orientadora: Prof.ª Dr.ª Fernanda Esperidião

Coorientador: Prof. Dr. Fábio Rodrigues de Moura

SÃO CRISTÓVÃO – SE

2022

JESSYCKA PORTELA DE BRITO

PANDEMIA DA COVID-19 E ABANDONO ESCOLAR: UMA ANÁLISE PARA OS MUNICÍPIOS DO ESTADO DE SERGIPE

Dissertação apresentada ao Programa Acadêmico de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Sergipe como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Economia.

Aprovada em: 13/05/2022.

BANCA EXAMINADORA

_____

Prof.ª Dr.ª Fernanda Esperidião (Orientadora)

Universidade Federal de Sergipe

_____

Prof. Dr. Fábio Rodrigues de Moura (Coorientador)

Universidade Federal de Sergipe

_____

Prof. Dr. José Ricardo de Santana (Examinador Interno)

Universidade Federal de Sergipe

_____

Prof. Dr. André Braz Golgher (Examinador Externo)

Universidade Federal de Minas Gerais

À minha mãe, por ser meu porto seguro e
minha maior incentivadora.

AGRADECIMENTOS

A Deus por me conceder saúde e forças durante toda esta caminhada.

Ao meu pai por todo suporte e confiança.

À minha mãe por ser minha melhor amiga e ouvinte, por todo amparo, incentivo e intercessão.

Aos meus irmãos pela compreensão e amizade.

Ao meu companheiro por todo apoio, paciência e positividade.

Aos meus avós maternos pelo suporte, carinho e estímulo de sempre.

À minha orientadora, prof.ª Dr.ª Fernanda Esperidião, por toda assistência, compreensão e confiança.

Ao meu coorientador, prof. Dr. Fábio Rodrigues de Moura, por todo auxílio e paciência.

A todos os professores do Programa Acadêmico de Pós-Graduação em Economia, da Universidade Federal de Sergipe, por todo encorajamento e conhecimento compartilhado.

Aos meus colegas de turma, em especial, Gustavo Santos e Lucas Pedrosa, pela troca de experiências, por todo companheirismo e cooperação ao longo dos últimos anos.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela assistência financeira concedida durante o mestrado.

À Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura (SEDUC) e à Fundação de Apoio à Pesquisa e à Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe (FAPITEC/SE) pelo Edital FAPITEC/SE/SEDUC nº 02/2020.

RESUMO

A presente dissertação tem como objetivo analisar os efeitos da pandemia da COVID-19 sobre o abandono escolar nos municípios do estado de Sergipe, atentando, particularmente, para o Ensino Fundamental. Em direção à concretização desse propósito, o corrente trabalho se utiliza do método econométrico de regressão quantílica incondicional, que estima distintos efeitos entre a resposta e as covariáveis ao longo dos quantis da distribuição da variável resposta. As estimativas, do modelo empírico considerado, apontam que, para os municípios sergipanos, o aumento de uma unidade na média do total de óbitos *per capita* pela COVID-19 em 2020, a cada dez mil habitantes, eleva o quantil 50 por cento da variação, de 2019 para 2020, da taxa de abandono escolar do Ensino Fundamental em cerca de 0,08 pontos percentuais. Os resultados ainda manifestam que o aumento de R$1,00 na média do auxílio emergencial *per capita* recebido por mês no ano de 2020, a cada cem habitantes, como também o crescimento de uma unidade nas médias da variação percentual do estoque de emprego, do mês de dezembro, e da variação do percentual de docentes, com formação superior de licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) na mesma área da disciplina que leciona, entre os anos de 2019 e 2020, reduz o mesmo quantil, da variável resposta de que se trata, em aproximadamente 0,14, 0,04 e 0,04 pontos percentuais, nessa ordem. Portanto, ao analisar os municípios da unidade federativa de Sergipe, identificam-se efeitos diretos do número de óbitos pela COVID-19 sobre os riscos de abandono escolar na etapa do Ensino Fundamental, assim como efeitos inversos do auxílio emergencial e das expansões de emprego e percentual de docentes mais bem qualificados.

Palavras-chave: Pandemia da COVID-19; Abandono escolar; Ensino Fundamental; Regressão quantílica.

ABSTRACT

The present dissertation aims to analyze the effects of the COVID-19 pandemic on school dropout in the municipalities of the state of Sergipe, paying particular attention to Elementary School. In order to achieve this purpose, the current work uses the econometric method of unconditional quantile regression, which estimates different effects between the response and the covariates along the quantiles of the distribution of the response variable. The estimates, from the empirical model considered, point out that, for Sergipe municipalities, the increase of one unit in the average of total deaths per capita by COVID-19 in 2020, per ten thousand inhabitants, increases the quantile 50 percent of the variation, from 2019 to 2020, of the elementary school dropout rate by around 0.08 percentage points. The results also show that the increase of R$1.00 in the average per capita emergency aid received per month in 2020, per one hundred inhabitants, as well as the growth of one unit in the average percentage variation of the job stock, the month of December, and the variation in the percentage of teachers with a degree (or bachelor's degree with pedagogical complementation) in the same area of the subject they teach, between 2019 and 2020, reduces the same quantile of the response variable that it comes, by approximately 0.14, 0.04, and 0.04 percentage points, in that order. Therefore, when analyzing the municipalities of the federative unit of Sergipe, direct effects of the number of deaths by COVID-19 on the risks of dropping out of school in the elementary school stage are identified, as well as inverse effects of emergency aid and expansions of employment and percentage of better qualified teachers.

Keywords: COVID-19 pandemic; School dropout; Elementary School; Quantile regression.

LISTA DE DIAGRAMAS

Diagrama 1 – Taxas médias de rendimento escolar entre os municípios do estado de Sergipe para todo o Ensino Fundamental e somente para os Anos Iniciais e Finais deste Ensino, Sergipe, 2007-2020..... 29

Diagrama 2 – Taxa média de distorção idade-série entre os municípios do estado de Sergipe para todo o Ensino Fundamental e somente para os Anos Iniciais e Finais deste Ensino, Sergipe, 2007-2020..... 31

Diagrama 3 – Percentual médio, entre os municípios do estado de Sergipe, de docentes com formação superior de licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) na mesma área da disciplina que leciona para todo o Ensino Fundamental e somente para os Anos Iniciais e Finais deste Ensino, Sergipe, 2013-2020..... 34

Diagrama 4 – Relação entre a variável resposta e cada covariável, com valores para os municípios do estado de Sergipe e abarcando todo o Ensino Fundamental, Sergipe, 2019-2020..... 40

Diagrama A1 – Taxas médias de rendimento escolar do Ensino Fundamental entre os municípios de cada Divisão Regional da Educação, Sergipe, 2007-2020..... 53

Diagrama A2 – Taxas médias de rendimento escolar dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental entre os municípios de cada Divisão Regional da Educação, Sergipe, 2007-2020..... 54

Diagrama A3 – Taxas médias de rendimento escolar dos Anos Finais do Ensino Fundamental entre os municípios de cada Divisão Regional da Educação, Sergipe, 2007-2020..... 56

Diagrama A4 – Taxa média de distorção idade-série do Ensino Fundamental entre os municípios de cada Divisão Regional da Educação, Sergipe, 2007-2020..... 57

Diagrama A5 – Taxa média de distorção idade-série dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental entre os municípios de cada Divisão Regional da Educação, Sergipe, 2007-2020..... 58

Diagrama A6 – Taxa média de distorção idade-série dos Anos Finais do Ensino Fundamental entre os municípios de cada Divisão Regional da Educação, Sergipe, 2007-2020..... 58

Diagrama A7 – Percentual médio, entre os municípios de cada Divisão Regional da Educação, de docentes do Ensino Fundamental com formação superior de licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) na mesma área da disciplina que leciona, Sergipe, 2013-2020..... 59

Diagrama A8 – Percentual médio, entre os municípios de cada Divisão Regional da Educação, de docentes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental com formação superior de licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) na mesma área da disciplina que leciona, Sergipe, 2013-2020..... 60

Diagrama A9 – Percentual médio, entre os municípios de cada Divisão Regional da Educação, de docentes dos Anos Finais do Ensino Fundamental com formação superior de licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) na mesma área da disciplina que leciona, Sergipe, 2013-2020..... 61
Diagrama A10 – Relação entre a variável resposta e cada covariável, com valores para os municípios do estado de Sergipe e abarcando os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, Sergipe, 2019-2020..... 62
Diagrama A11 – Relação entre a variável resposta e cada covariável, com valores para os municípios do estado de Sergipe e abarcando os Anos Finais do Ensino Fundamental, Sergipe, 2019-2020..... 62

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Informações dos dados utilizados..... 36

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Percentual de crianças e jovens de 6 a 14 anos matriculados no Ensino Fundamental e de jovens de 16 anos que concluíram este Ensino, Brasil-Nordeste-Sergipe, 2012 e 2020.....	27
Tabela 2 –	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) dos Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental, Brasil-Nordeste-Sergipe, 2005 e 2019.....	33
Tabela 3 –	Estatísticas descritivas das variáveis do modelo empírico.....	41
Tabela 4 –	Quantis das variáveis do modelo empírico.....	42
Tabela 5 –	Estimativas para as regressões quantílicas.....	43
Tabela 6 –	Estimativas para as regressões quantílicas próximas ao quantil 0,5.....	44

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO..... 13
CAPÍTULO I – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E EMPÍRICA..... 16
1.1 DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO..... 16
1.2 TEORIA DO CAPITAL HUMANO..... 18
1.3 CONSEQUÊNCIAS SOCIOECONÔMICAS DE PANDEMIAS, EM ESPECIAL, DA PANDEMIA DA COVID-19..... 20
1.4 CONSEQUÊNCIAS EDUCACIONAIS DA PANDEMIA DA COVID-19..... 22
CAPÍTULO II – UM PANORAMA EDUCACIONAL COM ÊNFASE NO ESTADO DE SERGIPE..... 26
2.1 ASPECTOS GERAIS..... 26
2.2 ENSINO FUNDAMENTAL, EM PARTICULAR..... 27
2.2.1 Taxas de rendimento escolar..... 28
2.2.2 Taxa de distorção idade-série..... 30
2.2.3 Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB)..... 32
2.2.4 Indicador de adequação da formação do docente..... 33
CAPÍTULO III – METODOLOGIA..... 35
3.1 COLETA DOS DADOS E DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS..... 35
3.2 MODELO EMPÍRICO..... 38
CAPÍTULO IV – RESULTADOS E DISCUSSÕES..... 40
4.1 ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS..... 40
4.2 ANÁLISE DO MODELO EMPÍRICO..... 43
CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 46
REFERÊNCIAS..... 48
APÊNDICES..... 53
APÊNDICE A – Diagramas..... 53

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento econômico é resultado tanto da acumulação de capital físico quanto de capital humano, consoante Bresser-Pereira (2008), além do mais, este último vem ganhando espaço na função de fator estratégico produtivo. Logo, ante a perspectiva da teoria do capital humano, a expansão das atividades com caráter de investimento nas pessoas, como a educação, uma vez que tem potencial a elevar o padrão do trabalho ofertado, acarreta em ganhos de produtividade na economia (SCHULTZ, 1962).

De acordo com Oliveira (2002), o real desenvolvimento compreende a transferência dos acréscimos de produtividade e renda com destino a satisfazer as necessidades dos seres humanos, visando a ampliação de sua qualidade de vida. Em contrapartida, segundo Bloom e Canning (2006), as pandemias reduzem o bem-estar da população de diferentes regiões do mundo, dado que atingem a saúde dos indivíduos em massa, bem como podem diminuir a renda disponível das famílias e sacrificar os investimentos em educação. Além disso, os autores destacam que, a fim de conter a propagação dos microrganismos, muitas vezes, os governos impõem a suspensão das atividades presenciais, a exemplo do fechamento das escolas, o qual acarreta em prejuízos ao processo de aprendizagem.

Em particular, a pandemia do denominado SARS-CoV-2, a princípio detectado na cidade de Wuhan, na China, no final do ano de 2019, chegou a atingir quase 1,6 bilhão de estudantes em mais de 190 países, ou melhor, no auge da crise, o fechamento dos locais de estudo conseguiu afetar cerca de 94% da população estudantil mundial, gerando a maior parada dos sistemas de ensino de toda a história (DE GIUSTI, 2020).

Com o intuito de se adaptar à nova realidade e de manter o vínculo com os discentes e, deste modo, buscar atenuar os riscos de evasão escolar, grande parte das instituições de educação, conforme Agostinelli *et al.* (2020), aderiram ao ensino remoto. No entanto, os autores salientam que muitos alunos não dispunham de todos os recursos necessários para participar das atividades educacionais realizadas virtualmente, o que pode ter interferido em seu processo de aprendizagem.

Nesse sentido, no que se refere ao cenário brasileiro, os dados mais recentes da PNADC[1] (2020) sobre o acesso a equipamentos de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) revelam que 17,3% dos domicílios do país não têm acesso à internet. Ainda, levando em

[1] Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

consideração somente o estado de Sergipe o percentual aumenta, as estatísticas mostram que aproximadamente 20% dos domicílios sergipanos não dispõem desta conexão. Com relação à disposição de microcomputador ou tablet, a pesquisa manifesta que cerca de 43% das residências brasileiras possuem estes equipamentos, contra 28,3% dos domicílios nordestinos e 27,6% dos sergipanos.

Além do mais, consoante Lichand *et al.* (2021), mesmo que as perdas de aprendizado afetem tanto as nações desenvolvidas quanto as subdesenvolvidas, o maior risco de abandono escolar é inerente aos países em desenvolvimento. Inclusive, as consequências destas perdas ou das interrupções da aprendizagem, dado que esta é um processo cumulativo, são capazes de acompanhar as crianças e os adolescentes até sua vida adulta, acometendo sua produtividade e seu desempenho no mercado de trabalho anos depois e, assim, enfraquecendo o processo de desenvolvimento das regiões *a posteriori* (AGOSTINELLI *et al.*, 2020).

À vista disso, a presente dissertação possui como objetivo geral analisar os efeitos da recente pandemia da COVID-19 sobre o abandono escolar nos municípios do estado de Sergipe, atentando, particularmente, para o Ensino Fundamental. Ainda, de modo específico, pretende-se investigar as consequências, encontradas na literatura, da referida pandemia sobre os processos educacionais, assim como avaliar sua repercussão na variação das taxas de abandono escolar da etapa de ensino e na unidade de análise consideradas.

Consciente de que, além de ter causado danos à saúde das pessoas e fomentado crises econômicas, a pandemia do novo coronavírus perturbou os sistemas educacionais, com grandes chances de impulsionar interrupções, ou perdas, da aprendizagem e, portanto, a deterioração do capital humano disponível no futuro, atenuando o progresso socioeconômico, sobretudo, dos locais menos favorecidos. É válido investigar tais efeitos sobre o setor de educação e, achando-os, buscar dimensioná-los e compreendê-los, para então combater as tratadas consequências de maneira justa e eficaz.

Em razão de consistir num evento recente, pouco se sabe, ou, há um número limitado de trabalhos, mormente, para os municípios da unidade federativa de Sergipe, acerca dos efeitos da pandemia da COVID-19, ligada à suspensão das aulas presenciais e à inclusão do ensino remoto, sobre a aprendizagem, das crianças e dos adolescentes, e o abandono escolar. Aliás, no momento atual, os dados disponíveis, com relação à educação básica brasileira, que permitem a realização de tais análises, ainda são escassos.

Ademais, levando em conta o consenso, entre a maioria dos estudiosos da área, de que as prováveis perdas educacionais, decorrentes da pandemia do novo coronavírus, se mostrarão intensas e duradouras. Espera-se, quanto aos resultados da vigente pesquisa, que o recente surto epidêmico tenha fomentado o abandono escolar nos municípios sergipanos.

A propósito, em direção à concretização dos objetivos delineados, o corrente trabalho recorre à coleta de dados secundários e à aplicação do método econométrico conhecido por estimador de regressão quantílica incondicional. Ainda, através deste último, analisa-se os distintos efeitos entre a variável resposta e as covariáveis em foco – entre a variação da taxa de abandono escolar do Ensino Fundamental, do ano de 2019 para 2020, e as covariáveis relativas aos óbitos pela COVID-19, ao auxílio emergencial e às alterações, no citado período, do estoque de emprego e do indicador de adequação da formação do docente considerado –, ao longo dos quantis da distribuição da variável resposta.

Para além desta introdução e das considerações finais, a presente dissertação divide-se em quatro capítulos. O primeiro, que equivale à fundamentação teórica e empírica, apresenta a noção de desenvolvimento socioeconômico ante a perspectiva de alguns autores, como também explana a chamada teoria do capital humano e discute a respeito das consequências econômicas, sociais e, especialmente, educacionais da recente pandemia da COVID-19. O segundo capítulo traz um panorama educacional, com ênfase no estado de Sergipe, perpassando alguns indicadores do Ensino Fundamental, como as taxas de rendimento escolar. O terceiro capítulo descreve a metodologia aplicada no vigente estudo. E, por fim, o quarto capítulo apresenta uma análise exploratória das variáveis utilizadas, bem como revela e analisa as estimativas alcançadas, comparando com os achados da literatura.

CAPÍTULO I – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E EMPÍRICA

Este capítulo traz, inicialmente, a concepção de desenvolvimento socioeconômico sob a óptica de alguns autores e, em seguida, apresenta a teoria do capital humano, a qual explica os incrementos de produtividade a partir dos investimentos no ser humano. Já suas duas últimas subseções contemplam, ante uma revisão empírica, as consequências da recente pandemia da COVID-19 sobre as dimensões econômicas e sociais e, em especial, sobre o setor educacional.

1.1 DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO

A partir da Segunda Guerra Mundial, por volta da década de 1940, observou-se uma ascensão da reflexão a respeito da qualidade de vida das pessoas, assim como dos efeitos do processo de crescimento econômico sobre o bem-estar da sociedade (OLIVEIRA, 2002). Esta preocupação, segundo o autor, pode ter sido decorrente dos avanços da indústria e dos níveis de consumo, além de que, resultou em fatos importantes à promoção do desenvolvimento, como a criação oficial da Organização das Nações Unidas (ONU) em 1945 que, a princípio constituída por 51 países, detinha como principal objetivo preservar e melhorar os níveis de qualidade de vida da população.

De acordo com Bresser-Pereira (2008), apesar da investigação do desenvolvimento econômico ter suas primícias nos economistas mercantilistas e clássicos, foi nos anos 1940, diante da crise da teoria econômica neoclássica, que a teoria do desenvolvimento, a chamada *development economics*, emergiu como área autônoma, baseada nos escritos de autores como Adam Smith, Joseph Schumpeter e John Maynard Keynes e englobando tanto elementos econômicos quanto sociais.

A finalidade da teoria do desenvolvimento econômico, em concordância com Furtado (1951), consiste em explicar como se dá os incrementos de produtividade do fator trabalho e não, simplesmente, em esclarecer o porquê das variações econômicas. O autor acrescenta que o aumento da produtividade do trabalho advém da introdução de inovações na combinação dos fatores de produção, ainda, este aumento possibilita acréscimos na renda real social, elevando a demanda por bens e serviços e, deste modo, modificando a estrutura produtiva da economia.

O desenvolvimento econômico simboliza o processo de inserção do progresso técnico, tanto ao capital quanto ao trabalho, que resulta no crescimento da produtividade, dos salários e da qualidade média de vida da população de um país ou região (BRESSER-PEREIRA, 2008).

Assim, Oliveira (2002) entende que o chamado desenvolvimento equivale aos acréscimos de produtividade e renda transferidos a satisfazer as necessidades dos seres humanos, dentre estas: educação, saúde, habitação, transporte e lazer. Ciente de que os meios e o fim do desenvolvimento, segundo o autor, são as pessoas, o que foi esquecido por muito tempo.

Sen (2000) considera a expansão da liberdade como o fim primordial e o principal meio do desenvolvimento, visto que a ampliação da liberdade humana, em plenitude, está associada à conquista de liberdades, consideradas por ele, instrumentais, que são: liberdades políticas, facilidades econômicas, oportunidades sociais, garantias de transparência e segurança protetora. Por sua vez, as oportunidades sociais, conforme o autor, remetem às deliberações estabelecidas pela sociedade em áreas como educação e saúde que, além de serem essenciais para a condução de uma vida saudável, com potenciais a reduzir as taxas de mortalidade e natalidade, facultam participações mais efetivas dos indivíduos nas atividades econômicas e políticas.

Bresser-Pereira (2008) crê que o desenvolvimento sem adjetivos ou o desenvolvimento humano, que compreende melhorias nos padrões de vida da população, demanda maior período de tempo para se realizar, quando comparado ao denominado desenvolvimento econômico. Ademais, Oliveira (2002) coloca a redução da exclusão social, isto é, da pobreza e das disparidades sociais, como condição necessária para a conquista do desenvolvimento humano. Inclusive, o autor salienta que nos países considerados de terceiro mundo, a exemplo do Brasil, em regra, a distribuição de recursos básicos, como renda, educação, saúde, saneamento básico e outros, é desigual.

No tocante ao cenário brasileiro, Furtado (2004) revela que, por volta das décadas de 1950 e 1960, as elevadas taxas de crescimento econômico provenientes do intenso processo de industrialização, dos esforços de acumulação de capital, não foram traduzidas em acréscimos no salário real da população, bem como a taxa de subemprego invisível continuou incrivelmente alta. Posto isto, o autor declara que o processo de desenvolvimento socioeconômico não resulta de evoluções impensadas, visto que necessita de uma política direcionada a instruir as pessoas, planejando a participação dinâmica destas no referido processo.

Nessa perspectiva, Sen (2000) demonstra que o sucesso do desenvolvimento nacional, tendo como exemplo Japão, Coreia do Sul e Taiwan, derivou do enfoque também concedido à expansão das oportunidades sociais, como educação básica e assistência à saúde, além do êxito das reformas agrárias de antemão, o que garantiu um crescimento econômico com elevado nível

de emprego, facultando a redução das taxas de mortalidade e a ampliação da expectativa de vida. Por outro lado, em concordância com o autor, quando o crescimento do produto *per capita* é acompanhado da criação tardia de oportunidades sociais, como ocorreu no Brasil, tem-se um entrave à superação das desigualdades sociais, um obstáculo ao desenvolvimento humano, ou ainda, ao desenvolvimento socioeconômico.

Aliás, de acordo com Bresser-Pereira (2008), ao distinguir duas categorias básicas de capital, o físico e o humano, o factual desenvolvimento econômico é resultado da acumulação de ambos, e não somente do primeiro. Além do mais, o autor enfatiza que a rapidez do progresso técnico vem promovendo a substituição do capital físico pelo capital humano na função de fator estratégico produtivo. Sendo assim, vale explanar um pouco da teoria que explica o desenvolvimento socioeconômico, sobretudo, a partir do capital humano.

1.2 TEORIA DO CAPITAL HUMANO

O surgimento da teoria do capital humano, consoante Miranda (2008), está associado ao início da disciplina Economia da Educação, em meados da década de 1950, ministrada por Theodore Schultz, professor do departamento de economia da Universidade de Chicago, sabendo que esta disciplina emergiu da inquietação em esclarecer os ganhos de produtividade provenientes do "fator humano" de produção. O autor ainda manifesta que tais debates foram ganhando robustez em razão da crescente preocupação com os dilemas do crescimento econômico, muitas vezes relacionados à questão da distribuição de renda.

Ora, conhecido como o predecessor da teoria do capital humano, Mincer (1958) demonstra que existe uma relação entre os investimentos para a qualificação de pessoas e a distribuição de renda individual. Os dispêndios em migração, saúde e, especialmente, educação, por sua vez, integram o capital humano, dado a impossibilidade de separar o indivíduo da sua saúde, do seu conhecimento e das suas habilidades (BECKER, 1993; MIRANDA, 2008).

Schultz (1962) afirma que, ao empregar esforços para acrescer seu nível de escolaridade, bem como ao participar de treinamentos no seu emprego, o sujeito está investindo em si mesmo e, assim, desenvolvendo suas capacidades econômicas, ou seja, sua competência como produtor e consumidor. Destarte, segundo o autor, a extensão das atividades com caráter de investimento no ser humano aperfeiçoa, consideravelmente, a qualidade do trabalho ofertado na economia e tais aperfeiçoamentos suscitam ganhos de produtividade, ou ainda, o crescimento econômico.

Para Becker (1993) a educação e o treinamento também auxiliam os indivíduos a lidar com as mudanças tecnológicas, aumentando a eficiência produtiva no setor manufatureiro, por exemplo. Nesse sentido, o autor denota a experiência do Japão, onde a aceleração do progresso técnico, após a Segunda Guerra Mundial, deveu-se, em partes, à grande inversão no treinamento de funcionários.

Além de que, dado a autonomia de escolha, pessoas mais qualificadas têm maiores chances de investir em si mesmas, de participar de treinamentos extensos; desta forma, pode-se dizer que a influência do conhecimento sobre a produtividade, ou, sobre os rendimentos, é ainda maior em ocupações que, usualmente, requerem mais treinamento (MINCER, 1958; BECKER, 1993). Com isto, no que se refere à dispersão de renda, Mincer (1958) acredita que há uma forte correlação desta com o valor médio de investimento em capital humano.

Em suma, de acordo com Viana e Lima (2010), o nível de capital humano de uma população, além de influir no fornecimento de conhecimentos e habilidades, na produtividade e nos lucros, tem potenciais a colaborar com a superação das desigualdades salariais, sociais e, até mesmo, regionais. Portanto, conforme os autores, os investimentos neste capital beneficiam a sociedade tanto de modo individual quanto coletivo, bem como equalizam o desenvolvimento socioeconômico entre regiões e, assim, impactam o sistema econômico por completo.

Consciente que a educação corresponde a uma forma de capital, integra o capital humano, consoante Schultz (1960), por adicionar valor ao processo produtivo. Vale frisar que, em um primeiro instante, ela pode ser encarada como consumo, dado que demanda gastos para sua realização; já, em um segundo momento, em virtude da probabilidade de elevar os rendimentos futuros, ocasionando em crescimento econômico, a educação pode ser considerada um investimento (VIANA; LIMA, 2010).

Ademais, investir em capital humano, segundo Miranda (2008), abrange tanto fatores quantitativos como qualitativos, pois ao adquirir conhecimentos e habilidades o indivíduo eleva sua produtividade e, consequentemente, sua renda real, como também passa a tomar decisões de forma mais avaliada e consciente, beneficiando indiretamente a sociedade, isto é, ampliando o bem-estar coletivo. Posto isto, o autor evidencia que, sob a óptica da teoria do capital humano, a educação é considerada a saída para impasses econômicos, sociais e políticos, sendo assim, cabe ao Estado torná-la um bem acessível, inclusivo e de alta qualidade, possibilitando, então, o desenvolvimento do ser humano enquanto tal.

Nessa perspectiva, Viana e Lima (2010) entendem que a atividade educacional gera diversas externalidades positivas para a sociedade, uma vez que indivíduos mais instruídos têm maior ciência das políticas de controle de natalidade, por exemplo, bem como tendem a prevenir mais doenças e interagir com seus dirigentes de modo mais consciente. Miranda (2008) ainda acrescenta que pessoas educadas tendem a se tornar cidadãos menos violentos e pais mais cautelosos, o que pode contribuir para a ampliação da segurança e redução da mortalidade infantil.

Destarte, ante a ótica da teoria aqui tratada, além de explicar os ganhos de produtividade de uma economia, ou melhor, o crescimento econômico, os investimentos em capital humano têm potenciais a atenuar as desigualdades sociais, a melhorar a qualidade de vida de toda uma população. Haja vista, por exemplo, que a ampliação do acesso à educação, ao conhecimento, pode beneficiar toda a biocenose tanto economicamente quanto socialmente e politicamente, inclusive, é capaz de fortalecer a democracia. Assim, pode-se concluir que a educação consiste em um dos pilares do processo de desenvolvimento de qualquer país ou região.

1.3 CONSEQUÊNCIAS SOCIOECONÔMICAS DE PANDEMIAS, EM ESPECIAL, DA PANDEMIA DA COVID-19

O desenvolvimento socioeconômico de certa localidade, conforme Rios-Neto (2007), está associado à expansão da qualidade de vida de seus habitantes, com destaque para melhorias nas condições de saúde. Deste modo, o autor considera as epidemias e as pandemias como obstáculos ao desenvolvimento, uma vez que consistem em doenças infecciosas capazes de atingir rapidamente um número expressivo de pessoas[2]. Aliás, as epidemias se transformam em pandemias quando ultrapassam as fronteiras nacionais (BLOOM; CANNING, 2006).

Segundo Pinto, Coronel e Muller (2020) o século XIX foi marcado pelo advento de várias doenças infecciosas que levaram inúmeros indivíduos a óbito, como a cólera e a peste bubônica. O autor também verifica o tifo, no século seguinte, bem como a influenza A (H1N1) e o ebola, no século XXI. Além do mais, com a crescente circulação internacional, seja de mercadorias ou de pessoas, ante o processo de globalização, as epidemias estão mais suscetíveis a tornarem-se pandemias, inclusive, a transmissão de doenças entre países e continentes mostra-se cada vez mais rápida, o que demanda maior velocidade para a implementação de medidas de

[2] De acordo com o dicionário Dúvidas de Português.

controle, assim como maior vigilância destes males transmissíveis (RIOS-NETO, 2007; MAGALHÃES; MACHADO, 2014).

Apesar das melhorias em saneamento e dos avanços da medicina terem proporcionado à humanidade novos meios para combater as epidemias, os efeitos da globalização, como a ampliação do turismo e das viagens de negócios, têm favorecido sua disseminação (BLOOM; CANNING, 2006). Nesse cenário, consoante Pinto, Coronel e Muller (2020), o novo coronavírus, conhecido por SARS-CoV-2, a princípio detectado na cidade de Wuhan, na China, no final do ano de 2019, disseminou-se rapidamente por todo o planeta. Este vírus, conforme os autores descrevem, atinge o sistema respiratório de modo agressivo, possibilitando que o quadro estável de um enfermo evolua para um caso grave, ao ponto de levá-lo a óbito.

Assim, a pandemia da COVID-19 vem causando inúmeras mortes em diversos países, o que pressiona os governos de todo o mundo a aplicar medidas radicais para o controle da propagação do vírus, como o isolamento social e a quarentena (LANCHIMBA; BONILLA-BOLAÑOS; DÍAZ-SÁNCHEZ, 2020). Ora, sabendo que o novo coronavírus se dissemina via transmissão aérea, idêntico às doenças antecedentes mais infecciosas e perigosas, a restrição da circulação de pessoas faz-se necessária (BLOOM; CANNING, 2006). No entanto, os autores também realçam que, sob um mundo interconectado, estas limitações impactam a economia negativamente, sobretudo, os setores de turismo e comércio.

De acordo com Lanchimba, Bonilla-Bolaños e Díaz-Sánchez (2020), em razão da suspensão inesperada de diversas atividades econômicas nos mais variados locais do planeta, a pandemia da COVID-19 origina, inevitavelmente, uma recessão econômica global. Ciente de que, segundo os autores, qualquer plano eficaz de contenção do vírus ocasiona na redução tanto da oferta agregada quanto da demanda agregada da economia. Além disso, eles acreditam que tais consequências excederão o curto prazo, acarretando em falências de empresas, deterioração das capacidades produtivas e contração do crescimento econômico nos períodos subsequentes; com danos mais severos para os países em desenvolvimento, graças à fragilidade de seus sistemas econômicos e de saúde.

Mesmo não sendo decorrente da própria condução das estruturas econômicas, como a Grande Depressão de 1929 e a crise do *subprime* de 2008, a chamada crise da COVID-19 é acompanhada de fortes distúrbios na economia, além de consistir num desequilíbrio sanitário, atingindo a saúde dos povos (PINTO; CORONEL; MULLER, 2020). Ainda que, consoante os autores, os governos procurem ajudar financeiramente os indivíduos impossibilitados de

exercer suas atividades no decurso do isolamento social, necessário para conter a disseminação do novo coronavírus, os impactos socioeconômicos perduram.

Afinal, ao levar em consideração as mortes de familiares, como pais e mães, que resultam em mais crianças e adolescentes órfãos, e os dispêndios com o tratamento das discutidas doenças infecciosas, que diminuem a renda *per capita* disponível das famílias e sacrificam outros gastos essenciais, como em alimentação e educação, especialmente daquelas mais pobres, as pandemias acabam reduzindo o bem-estar humano geral e, desta forma, promovem um colapso social (BLOOM; CANNING, 2006; RIOS-NETO, 2007). Inclusive, quando conjunta à realização indispensável de distanciamentos sociais, em concordância com Lanchimba, Bonilla-Bolaños e Díaz-Sánchez (2020), a exemplo do surto da COVID-19, as pandemias geram nos seres humanos, além das lesões físicas, danos psicológicos mais intensos, mormente, nas crianças.

Portanto, pode-se concluir que a pandemia da COVID-19, associada ao isolamento social requerido, tem potencial a deteriorar o abordado capital humano pois, à medida que afeta a renda e a saúde física e psicológica dos indivíduos, prejudica os investimentos em educação, bem como dificulta o processo de aprendizagem, atrapalhando, assim, o desenvolvimento dos países atingidos. Posto isto, vale apresentar alguns dos efeitos encontrados da pandemia do novo coronavírus sobre o setor educacional.

1.4 CONSEQUÊNCIAS EDUCACIONAIS DA PANDEMIA DA COVID-19

A fim de conter a propagação do SARS-CoV-2, por volta do início do ano de 2020, muitos governos do mundo impuseram medidas de isolamento social, restringindo diversas atividades cotidianas, a exemplo da suspensão do ensino presencial em todos os seus níveis (GREWENIG *et al.*, 2020; SAITO *et al.*, 2021). Logo, com o intuito de se adaptar à nova realidade, grande parte das instituições de ensino, incluindo as escolas, segundo Agostinelli *et al.* (2020), adotaram o sistema de educação online, todavia, este não parece ter sido um bom substituto.

Sabendo que, além do fechamento das escolas ter imposto ao corpo docente a adesão repentina de métodos de educação à distância, normalmente, sem instruções precisas de seus líderes, o apoio dos professores aos alunos no ensino remoto não é o mesmo daquele ofertado na educação presencial (CHAMPEAUX *et al.*, 2020; GREWENIG *et al.*, 2020). Ademais, de

acordo com Santos (2020), estudos indicam que esta modalidade de ensino, embora temporária, é inapropriada para a educação infantil. Inclusive, Champeaux *et al.* (2020) salientam que para as crianças pequenas é mais difícil se comunicar virtualmente com os professores, assim como seu processo de aprendizagem requer habilidades mais específicas e criativas, o que dificulta o aporte de seus responsáveis em casa.

Saito *et al.* (2021) ainda ressaltam que o convívio da criança num ambiente escolar é de extrema importância tanto para o processo de obtenção de novos conhecimentos quanto para o seu desenvolvimento como ser social. Além de que, conforme as autoras, nesse cenário de suspensão das aulas presenciais, as crianças e os adolescentes estão mais suscetíveis a permanecer sozinhos em casa ou a ficar sob os cuidados de terceiros em um maior período de tempo, enquanto seus responsáveis saem para trabalhar, estando mais sujeitos ao uso desmoderado de tecnologias e à ausência de organização do tempo, bem como mais vulneráveis às violências moral e física.

Assim, o fechamento das escolas, devido à pandemia da COVID-19, pode impactar o bem-estar dos alunos, uma vez que é capaz de afetar sua vida social, seu comportamento e sua saúde mental, com prejuízos ao aprendizado (CHAMPEAUX *et al.*, 2020; BLASKÓ; COSTA; SCHNEPF, 2021). Os autores também destacam que, ao depender dos ativos físicos disponíveis em casa, como computadores e internet, e consciente que estes encontram-se heterogeneamente distribuídos entre os domicílios, a educação à distância não contempla todos os estudantes de modo igualitário, acarretando em perdas desiguais de aprendizagem, tal como na intensificação das disparidades socioeconômicas.

Agostinelli *et al.* (2020) enfatizam que, além da disponibilidade dos recursos materiais influenciar o processo de aprendizagem das crianças e dos adolescentes durante o ensino remoto, os próprios conhecimentos de seus responsáveis, assim como a possibilidade destes de trabalhar em casa enquanto perdura a crise da COVID-19, influem no desempenho escolar dos meninos. Ainda, Blaskó, Costa e Schnepf (2021) sinalizam que as escolas lidam de formas distintas com as dificuldades da educação à distância, bem como seu processo de adaptação e o êxito de seu ensino estão relacionados à posição social de seu corpo discente. Famílias de classe média, por exemplo, têm melhores condições de acesso, responsáveis com maior nível educacional, maior disponibilidade destes que podem trabalhar em casa.

Portanto, o aumento da desigualdade no que diz respeito ao desenvolvimento do capital humano consiste em uma das consequências da pandemia do novo coronavírus (CHAMPEAUX

et al., 2020). Nesse sentido, Fuchs-Schundeln *et al.* (2020) evidenciam que, com o fechamento das escolas, os pais com melhores condições financeiras, quando comparados aos demais, expandem, em maior grau, os investimentos na educação de seus filhos, além do mais, sabe-se que estes geralmente já possuem maior capital humano. Inclusive, segundo os autores atestam, os filhos de pais que têm nível superior completo sofrem menores perdas de bem-estar.

Ora, ao serem menos sujeitos a trabalhar em casa e menos capazes de oferecer grandes auxílios para a educação virtual, os pais de famílias de baixa renda encaram maiores obstáculos para apoiar o processo de aprendizagem de seus filhos e estes, consequentemente, perdem bem mais em conhecimento adquirido (AGOSTINELLI *et al.*, 2020). Logo, de acordo com Andrew *et al.* (2020), com maior intensidade que antes do surto da COVID-19, a heterogeneidade quanto à aprendizagem das crianças, muitas vezes, está correlacionada à renda familiar.

Blaskó, Costa e Schnepf (2021) identificam que, para vários países do Leste Europeu, a condição do estudante de morar na área rural influi negativamente no seu desempenho escolar durante o isolamento social, o que está associado, de certo modo, ao menor grau de escolaridade dos pais, como também à ausência de alguns recursos necessários ao processo de educação à distância. Além disso, as autoras revelam que, para alguns dos países analisados, quanto maior a parcela de crianças sem recursos em casa, mais estes meios explicam os resultados de aprendizagem, o que fomenta a redução do desempenho educacional e da equidade.

Segundo Trung *et al.* (2020) a renda familiar tem certa influência sobre as rotinas de aprendizagem dos estudantes durante a pandemia. Eles ainda indicam que, quando comparados aos alunos de escolas da rede pública, os discentes de escolas privadas passam mais tempo em atividades educacionais. Ademais, os autores constatam que a motivação intrínseca das crianças também explica o cumprimento de seus deveres escolares.

Nessa perspectiva, Grewenig *et al.* (2020) verificam que, com o fechamento das escolas, os estudantes de baixo desempenho reduzem seu tempo dedicado à aprendizagem mais que os estudantes de alto desempenho, uma vez que substituem, com maior intensidade, o tempo de aprendizado por outras atividades, como assistir TV e participar de jogos virtuais. Posto isto, os autores ressaltam que os alunos de baixo desempenho são os mais prejudicados pela ausência do apoio presencial dos professores, e que, assim, a pandemia do novo coronavírus intensifica as disparidades existentes ao longo do processo de aquisição de conhecimento.

Champeaux *et al.* (2020) manifestam que as atividades passivas diante de uma tela, como ver TV e redes sociais, podem intensificar os efeitos negativos da suspensão das aulas

presenciais, tanto atrapalhando o aprendizado das crianças quanto interferindo em seu estado emocional, ao contrário, por exemplo, das práticas de leitura. Ciente de que para as crianças mais jovens, conforme os autores, tais efeitos são ainda maiores.

De acordo com Lichand *et al.* (2021), com o fechamento das escolas, para o caso do estado de São Paulo, devido ao surto do novo coronavírus, além dos prejuízos à aprendizagem, o risco de abandono escolar aumenta consideravelmente. Por outro lado, consoante os autores, após a reabertura dos colégios, mesmo que parcialmente, os alunos do Ensino Médio obtêm melhorias em seu desempenho educacional.

Ao modelar considerando o choque inesperado de fechamento das escolas, entendendo-o como o cancelamento das aulas em todas as suas modalidades, e o choque de renda movido pela recessão econômica, para o caso dos Estados Unidos, Fuchs-Schundeln *et al.* (2020) encontram certo crescimento na futura parcela de crianças sem o Ensino Médio completo, bem como uma diminuição da participação daquelas com o ensino superior completo. Os autores ainda salientam que, em consequência da crise da COVID-19, as crianças de hoje podem chegar à vida adulta com menos capital humano, principalmente as mais jovens, dado que as crianças mais velhas, no momento da pandemia, já haviam acumulado grande parte deste capital.

Por fim, consciente que a aprendizagem é um processo cumulativo, segundo Agostinelli *et al.* (2020), as consequências de suas perdas, ou até mesmo de sua interrupção, em virtude do isolamento social necessário para conter a propagação do SARS-CoV-2, uma vez que são custosas a remediar posteriormente, podem acompanhar as crianças e os adolescentes até sua idade adulta, acometendo sua produtividade e seu desempenho no mercado de trabalho anos depois. Assim, além de trazer danos à saúde e dificultar os investimentos em educação no presente, a pandemia do novo coronavírus é capaz de deteriorar o capital humano disponível no futuro, atenuando o desenvolvimento socioeconômico.

CAPÍTULO II – UM PANORAMA EDUCACIONAL COM ÊNFASE NO ESTADO DE SERGIPE

Este capítulo abarca um panorama educacional, sobretudo, do estado de Sergipe. De início, tem-se uma breve apresentação a respeito de alguns aspectos gerais da citada unidade federativa, seguida de uma explanação mais profunda acerca da performance de determinados indicadores do Ensino Fundamental, dentre estes: taxas de rendimento escolar e percentual de docentes com formação superior. Sempre buscando um comparativo do estado com sua região, o Nordeste, ou com o país por inteiro, como também entre os próprios municípios de Sergipe.

2.1 ASPECTOS GERAIS

O estado de Sergipe está localizado na região Nordeste do Brasil, consiste na menor unidade federativa do país com uma área de aproximadamente 21.938km², tem a cidade de Aracaju como capital e possui uma população estimada de 2.338.474 habitantes distribuídos em 75 municípios (IBGE, 2021).

No que se refere à renda nominal mensal domiciliar *per capita*, o estado ocupa a 16ª posição no *ranking* nacional, com um valor de R$929,00 (IBGE, 2021). Com relação ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que avalia o bem-estar da população a partir dos fatores de renda, saúde e educação, Sergipe encontra-se na 20ª colocação, com um índice de 0,665, superior ao dos seguintes estados nordestinos: Maranhão, Piauí, Paraíba, Alagoas e Bahia, consoante o Censo Demográfico de 2010, o último disponível (PNUD, 2010).

Quanto aos indicadores educacionais, em particular, direcionados a analisar o desenvolvimento social de países ou mesmo de regiões menores, a taxa de alfabetização da população adulta consiste em um dos mais importantes. Para o caso brasileiro, exemplificando, apesar do avanço nos últimos anos, verifica-se que 5,8% da população com idade de 15 anos ou mais ainda é considerada analfabeta, inclusive, este resultado chega a ser de 11,2% para o estado de Sergipe, o sétimo maior percentual quando comparado às demais unidades federativas do país, ciente de que os estados da região Nordeste detêm as maiores proporções de pessoas analfabetas na respectiva faixa etária (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2021).

2.2 ENSINO FUNDAMENTAL, EM PARTICULAR

De acordo com Santos e Albuquerque (2019), a universalização da educação básica e a ampliação do nível de instrução de jovens e adultos ainda constam como empecilhos à melhoria da qualidade do ensino no Brasil. Logo, os autores destacam que dentre as metas do recente Plano Nacional de Educação (PNE), que abarca o período de 2014 a 2024, está a expansão da escolaridade destes indivíduos, como também o compromisso em evoluir os números de conclusão escolar.

Embora a universalização da educação esteja cada vez mais prestes a acontecer, por exemplo, no Ensino Fundamental, conforme indica o percentual de matriculados na tabela a seguir, o término desta etapa de ensino na idade esperada ainda é um desafio para muitos alunos, dado o percentual de jovens de 16 anos que concluíram o Ensino Fundamental (Tabela 1).

Tabela 1 – Percentual de crianças e jovens de 6 a 14 anos matriculados no Ensino Fundamental e de jovens de 16 anos que concluíram este Ensino, Brasil-Nordeste-Sergipe, 2012 e 2020

Unidade da federação	Percentual de crianças e jovens de 6 a 14 anos matriculados no Ensino Fundamental			Percentual de jovens de 16 anos que concluíram o Ensino Fundamental		
	2012	2020	Variação	2012	2020	Variação
Brasil	96,7	98,0	1,3 *p.p.*	68,6	82,4	13,8 *p.p.*
Nordeste	96,0	97,8	1,8 *p.p.*	56,1	76,1	20,0 *p.p.*
Sergipe	95,9	96,4	0,5 *p.p.*	43,2	58,8	15,6 *p.p.*

Fonte: Adaptado de Todos pela Educação – Anuário Brasileiro da Educação Básica 2021.

Os dados da Tabela 1 revelam certa ampliação do acesso a referida etapa de ensino na última década, praticamente, dado o percentual de matriculados, tanto considerando o país por completo quanto somente a região Nordeste e o estado de Sergipe, em menor proporção neste último. Os números também mostram um crescimento expressivo do percentual de jovens de 16 anos que concluíram o Ensino Fundamental, o qual chegou a aumentar em 20 e 15,6 pontos percentuais na região e no estado, respectivamente, para o intervalo de tempo de 2012 a 2020.

Todavia, apesar da melhoria destes indicadores durante o período observado, vale frisar que, ainda, apenas 58,8 por cento, um pouco mais da metade, dos jovens sergipanos de 16 anos concluíram o Ensino Fundamental, o pior resultado dentre todos os estados da região Nordeste

e, considerando todas as unidades federativas do Brasil, o 3º percentual mais baixo. Inclusive, atentando para toda a nação, mesmo que 82,4 por cento dos jovens de 16 anos tenham concluído este Ensino, o resultado ainda está longe da meta definida pelo PNE (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2021). Aliás, segundo o mesmo documento, as disparidades, sejam de renda ou raça/cor, tornam a conclusão desta etapa escolar mais desafiadora, um desafio com grandes chances de se expandir nos próximos anos devido à pandemia da COVID-19.

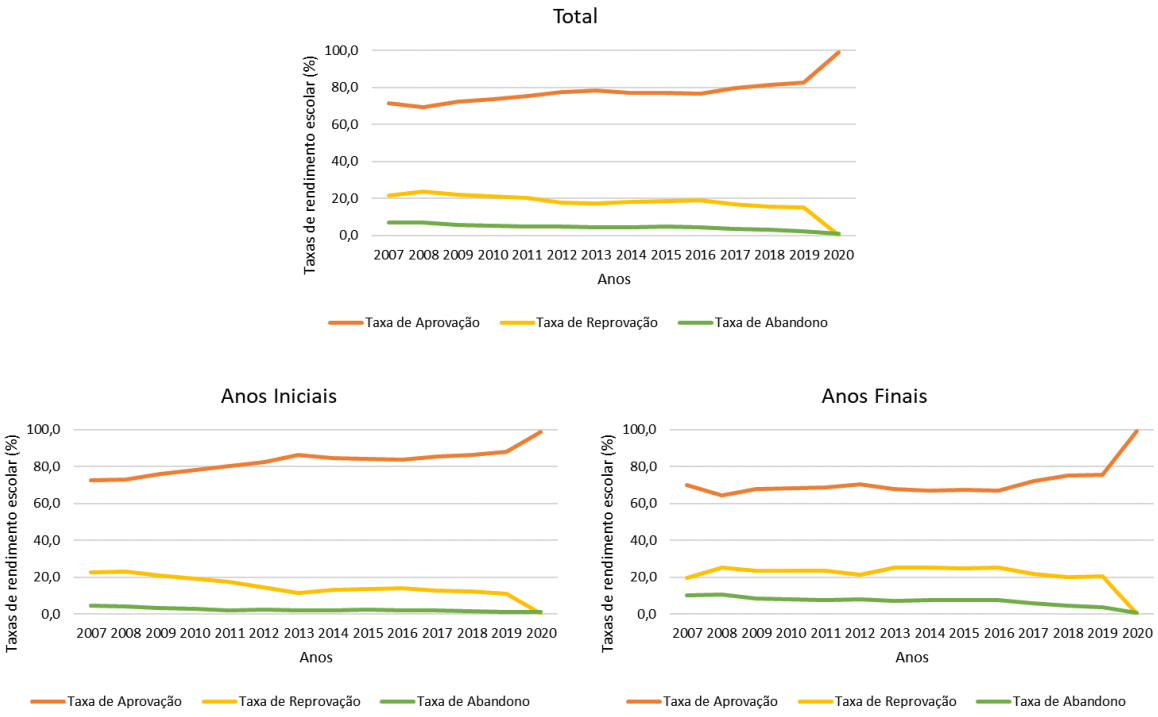
2.2.1 Taxas de rendimento escolar

Santos e Albuquerque (2019) salientam que o fenômeno do abandono escolar, quando os indivíduos se matriculam, iniciam as atividades estudantis, porém no decurso do ano letivo deixam de frequentar a escola, não o concluem, acontece por fatores internos e externos, o que demanda, muitas vezes, políticas públicas intersetoriais, ou seja, para além de atuações diretas sobre os setores educacionais. Ainda, os autores frisam que o acesso aos recursos escolares entre as pessoas e os grupos sociais do país não é semelhante, em razão de condições estruturais da sociedade brasileira.

Por outro lado, é importante destacar a redução significativa, da taxa de abandono escolar, verificada ao longo dos últimos anos no Brasil, em especial, para os Anos Finais do Ensino Fundamental. Melhor dizendo, entre os anos de 2009 e 2019, a mencionada taxa reduziu em 3,4 pontos percentuais (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2021). Esta taxa de abandono, por sua vez, conforme os achados de Santos e Albuquerque (2019), possui uma correlação positiva com a taxa de reprovação escolar, ciente de que ambas consistem em características “internas” à escola.

Isto posto e conhecido o objeto de estudo da vigente pesquisa, o Diagrama 1 a seguir apresenta as taxas médias de rendimento escolar – as taxas médias de aprovação, reprovação e abandono – entre os 75 municípios do estado de Sergipe ao longo do período disponível, de 2007 a 2020, tanto para todo o Ensino Fundamental, quanto para os grupos de Anos Iniciais (1º ao 5º ano) e Anos Finais (6º ao 9º ano) desta etapa de ensino.

Diagrama 1 – Taxas médias de rendimento escolar entre os municípios do estado de Sergipe para todo o Ensino Fundamental e somente para os Anos Iniciais e Finais deste Ensino, Sergipe, 2007-2020



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do INEP (2007-2020).

O Diagrama 1 expõe que as taxas de aprovação e reprovação escolar são espelhos uma da outra, ciente de que a soma entre as duas é igual a 100 por cento, ou seja, são fortemente correlacionadas. Em geral, nos últimos quatorze anos, houve certo crescimento da primeira e, obviamente, decréscimo da segunda, para os três conglomerados de anos escolares. No entanto, é válido realçar que o fenômeno das taxas de reprovação, como também das taxas de abandono escolar, mais elevadas serem as dos Anos Finais do Ensino Fundamental ainda se mantém, oscilando em torno de 20 e 10 por cento, em média, respectivamente, no decorrer do intervalo de tempo considerado.

Além disto, vale frisar que, apesar das tendências de aumento das taxas de aprovação e, obviamente, diminuição das de reprovação escolar no decurso do período assistido, sobretudo, ao comtemplar os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, é notório que entre 2019 e 2020 estes movimentos foram bem mais acentuados, principalmente, nos Anos Finais da mencionada etapa de ensino, nos quais as variações foram de aproximadamente 20 pontos percentuais. O que pode indicar certa modificação dos processos escolares de atribuição destes resultados finais, dado

que maior parte do ano letivo de 2020 se realizou em ensino remoto por causa do isolamento social requerido pela pandemia da COVID-19.

Ao atentar para o comportamento das taxas médias de rendimento escolar entre os municípios de cada Divisão Regional da Educação (DRE) do estado de Sergipe, tanto para todo o Ensino Fundamental quanto para os grupos de Anos Iniciais e Anos Finais, manifesto nos Diagramas A1, A2 e A3 do Apêndice A, destacam-se, no tocante às taxas de aprovação e reprovação escolar, aqueles que formam a terceira DRE (Areia Branca, Campo do Brito, Carira, Frei Paulo, Itabaiana, Macambira, Malhador, Moita Bonita, Nossa Senhora Aparecida, Pedra Mole, Pinhão, Ribeirópolis, São Domingos e São Miguel do Aleixo). Porque expuseram um desempenho, via de regra, inferior, com índices de aprovação mais ínferos e, claramente, de reprovação mais elevados, em média, quando comparados aos municípios das demais Divisões, durante os anos de 2007 a 2020.

Já a respeito das taxas de abandono escolar, em particular, os mesmos três Diagramas permitem constatar que os municípios da nona DRE – Canindé de São Francisco, Feira Nova, Monte Alegre de Sergipe, Nossa Senhora da Glória e Poço Redondo – geralmente, ostentaram, em média, as maiores taxas, no espaço de tempo analisado, uma vez comparados aos das outras Divisões Regionais da Educação.

Segundo os resultados obtidos por Santos e Albuquerque (2019), ao analisar o caso brasileiro, as maiores taxas de abandono escolar eram das escolas que continham os discentes com menor nível socioeconômico, um fator externo à escola. Aliás, sabendo que este último indicador possui correlação com o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) (BRASIL. INEP, 2021). Vale salientar que quinze dos dezenove municípios citados acima, pertencentes às DRE 03 e 09, se encontram entre os 36 (48%) municípios de IDH-M mais baixos do estado de Sergipe.

2.2.2 Taxa de distorção idade-série

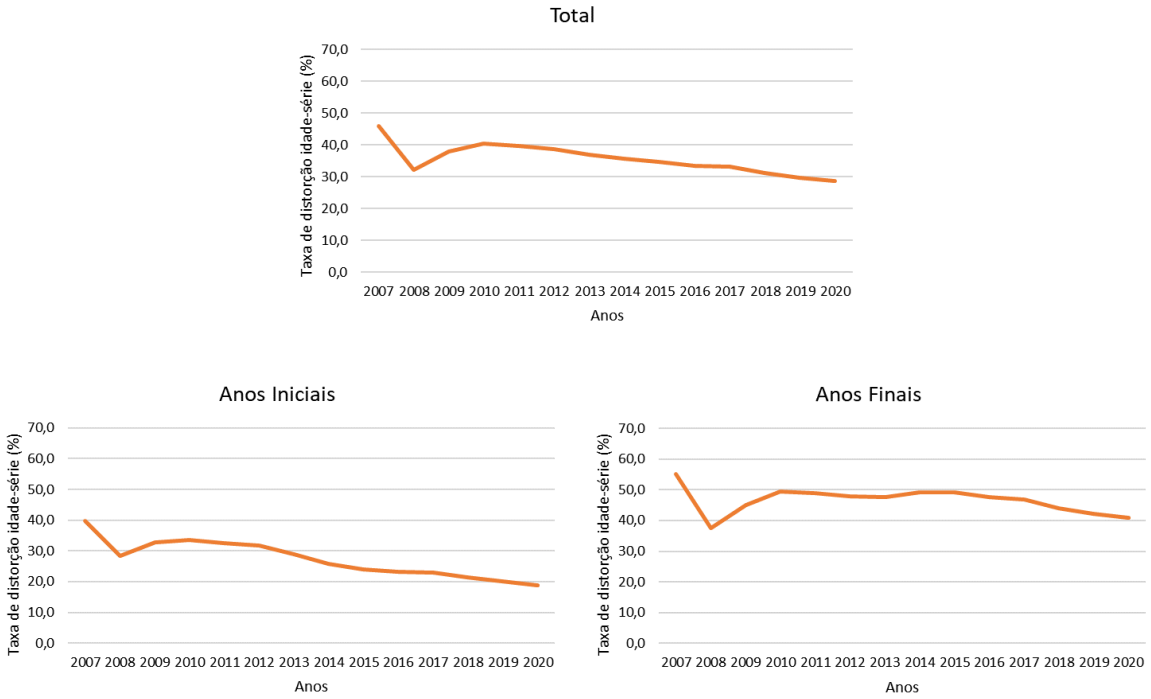
O abandono escolar, além de ser um indício de condições de vulnerabilidade, especialmente ao observar os Anos Finais do Ensino Fundamental, é capaz de ampliar a distorção idade-série (SANTOS; ALBUQUERQUE, 2019). A taxa de distorção idade-série, por sua vez, traz o percentual de alunos com dois anos ou mais de atraso em relação à série (ano)

adequada (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2021). Ainda, consoante o último trabalho, espera-se que o estudante frequente e conclua o Ensino Fundamental entre os 6 e 14 anos de idade.

No que se refere ao indicador educacional taxa de distorção idade-série, Sergipe se situa entre os estados brasileiros com os piores resultados, tanto para os Anos Iniciais, ficando entre as cinco unidades federativas que ostentam as maiores taxas de distorção, quanto para os Anos Finais do Fundamental, onde, juntamente com o Pará, retêm o maior percentual dentre os estados do país, considerando o ano de 2020 (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2021).

Dito isto, o Diagrama 2 adiante apresenta a taxa média de distorção idade-série entre os 75 municípios do estado de Sergipe, comtemplando todo o Ensino Fundamental, como também apenas seus Anos Iniciais e Anos Finais, no período de 2007 a 2020.

Diagrama 2 – Taxa média de distorção idade-série entre os municípios do estado de Sergipe para todo o Ensino Fundamental e somente para os Anos Iniciais e Finais deste Ensino, Sergipe, 2007-2020



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do INEP (2007-2020).

O Diagrama 2, portanto, confirma que a taxa de distorção idade-série dos Anos Finais do Ensino Fundamental, no estado de Sergipe, é bem superior à taxa dos Anos Iniciais.

Inclusive, este esquema demonstra que para o grupo do 1º ao 5º ano do Fundamental a redução da referida taxa, ao longo do intervalo de tempo observado, fora mais expressiva, em torno de 20 pontos percentuais, do que para o grupo dos Anos Finais deste Ensino, onde a queda se deu, realmente, somente a partir do ano de 2016. Ademais, é válido pontuar que, apesar de no início do intervalo ter se verificado uma redução bruta da taxa média de distorção idade-série para todos os agrupamentos analisados, logo nos anos seguintes nota-se certo acréscimo da mesma, suavizando a variação negativa de outrora.

Ao levar em conta o proceder, durante os anos de 2007 a 2020, das taxas médias de distorção entre os municípios de cada Divisão Regional da Educação do estado, exposto nos Diagramas A4, A5 e A6 do Apêndice A, identifica-se que, no geral, as movimentações e os valores são similares, a diferença mais significativa está na capital Aracaju (DEA), que usufrui de índices de distorção idade-série bem mais moderados, seja atentando para o Ensino Fundamental por completo ou para seus Anos Iniciais ou Finais.

2.2.3 Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB)

Santos e Albuquerque (2019) acreditam que o abandono escolar, muitas vezes, associado à distorção idade-série, além de sinalizar determinada ineficiência dos sistemas de ensino, tem potencial a trazer prejuízos à aprendizagem do estudante, à qualidade da educação básica, uma vez que impacta em sua trajetória escolar.

Com relação à investigação da qualidade da educação, tem-se, no Brasil, o chamado IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica –, calculado bienalmente, que consegue combinar informações a respeito do fluxo escolar, especificadamente, da aprovação escolar, e do desempenho dos discentes em determinadas avaliações, variando de 0 a 10 (INEP, 2021).

A Tabela 2, então, mostra o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, tanto dos Anos Iniciais quanto dos Anos Finais do Ensino Fundamental, apurado nos anos de 2005 e 2019, o primeiro e último disponíveis, assim como exibe a variação entre estes, considerando todo o país, a região Nordeste e o estado de Sergipe, em particular.

Tabela 2 – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) dos Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental, Brasil-Nordeste-Sergipe, 2005 e 2019

Unidade da federação	IDEB dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental			IDEB dos Anos Finais do Ensino Fundamental		
	2005	2019	Variação	2005	2019	Variação
Brasil	3,8	5,9	2,1 *p.p.*	3,5	4,9	1,4 *p.p.*
Nordeste	2,9	5,4	2,5 *p.p.*	2,9	4,5	1,6 *p.p.*
Sergipe	3,0	5,1	2,1 *p.p.*	3,0	4,1	1,1 *p.p.*

Fonte: Adaptado de Todos pela Educação – Anuário Brasileiro da Educação Básica 2021.

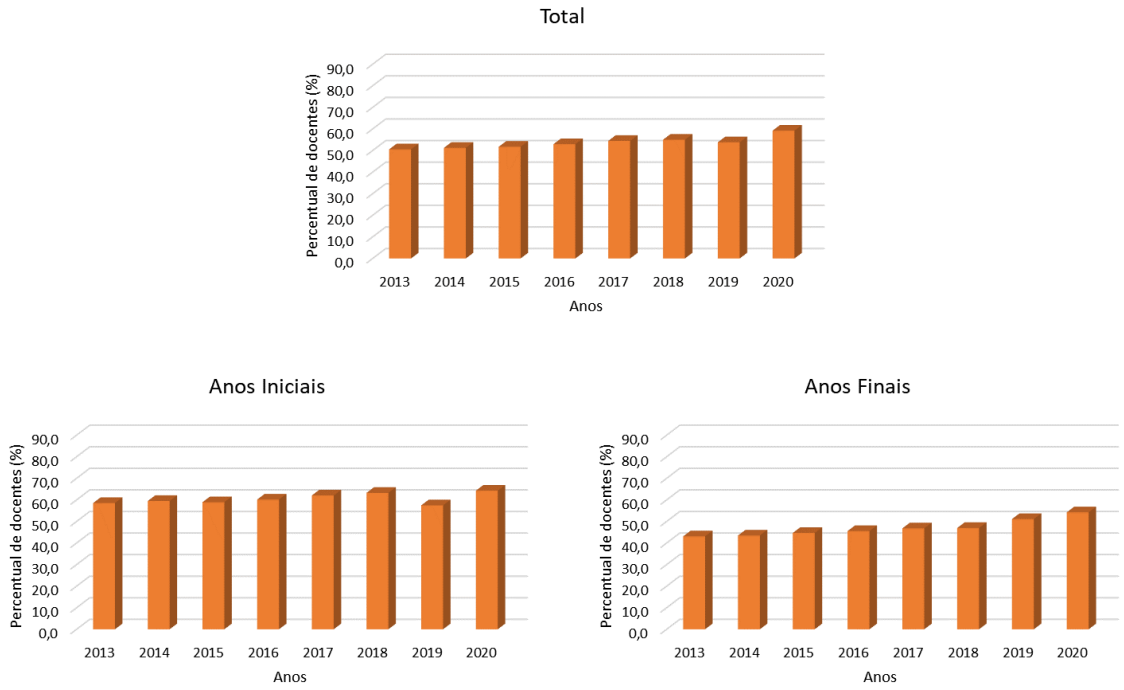
Os dados expressos na Tabela 2 revelam, portanto, que nos últimos quatorze anos, para os três territórios observados, em regra, houveram melhorias na qualidade da educação do Ensino Fundamental, principalmente, dos primeiros anos desta etapa de ensino, com acréscimos em volta de 2 pontos percentuais. Por outro lado, percebe-se que o crescimento do IDEB do Fundamental na unidade federativa de Sergipe fora inferior ao aumento, em média, averiguado nos estados de sua região Nordeste, com diferenças de 0,4 e 0,5 pontos percentuais para os Anos Iniciais e Finais, respectivamente.

2.2.4 Indicador de adequação da formação do docente

Outro indicador educacional importante consiste no percentual de professores bem qualificados, ou melhor, com formação superior. A título de exemplo, Santos e Albuquerque (2019) confirmaram que altos percentuais de docentes com ensino superior é característico de escolas que contam com taxas de abandono, uma das medidas de rendimento escolar, mais baixas.

Logo, o Diagrama 3 a seguir manifesta o percentual médio, entre os 75 municípios do estado de Sergipe, de professores com formação superior de licenciatura, ou bacharelado com complementação pedagógica, na mesma área da disciplina que leciona, o melhor indicador existente, para a educação básica, de adequação da formação do docente, contemplando todo o Ensino Fundamental, assim como apenas os Anos Iniciais e Finais desta etapa de ensino, durante o período disponível de 2013 a 2020.

Diagrama 3 – Percentual médio, entre os municípios do estado de Sergipe, de docentes com formação superior de licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) na mesma área da disciplina que leciona para todo o Ensino Fundamental e somente para os Anos Iniciais e Finais deste Ensino, Sergipe, 2013-2020



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do INEP (2013-2020).

O referido diagrama, afinal, demonstra que, em Sergipe, o percentual de docentes, com formação superior de licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) na mesma área da disciplina que leciona, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental é bem superior ao existente nos Anos Finais, com uma diferença de 10 pontos percentuais no ano de 2020, por exemplo, mesmo diante do avanço assistido, para o grupo do 5º ao 9º ano, ao longo do intervalo.

Além disto, ao levar em consideração o retratado percentual, de professores mais bem qualificados, entre os municípios de cada DRE do estado de Sergipe, para os três grupos de anos escolares avaliados, nota-se que, conjuntamente, as cidades da sexta Divisão – Amparo de São Francisco, Aquidabã, Brejo Grande, Canhoba, Cedro de São João, Ilha das Flores, Japoatã, Malhada dos Bois, Neópolis, Pacatuba, Propriá, Santana do São Francisco, São Francisco e Telha – dispõem dos piores resultados, ou seja, dos menores percentuais, no decorrer do espaço de tempo observado, conforme o apresentado nos Diagramas A7, A8 e A9 do Apêndice A.

CAPÍTULO III – METODOLOGIA

A fim de analisar os efeitos da pandemia da COVID-19 sobre o abandono escolar nos municípios do estado de Sergipe, observando, especificadamente, o grupo das séries do Ensino Fundamental. A vigente pesquisa realiza, a princípio, um levantamento dos trabalhos recentes que abordaram as consequências deste surto epidêmico sobre os processos educacionais e, em seguida, recorre à coleta de dados secundários e à aplicação de métodos estatísticos, discorridos neste capítulo.

3.1 COLETA DOS DADOS E DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS

A par do objetivo do corrente trabalho, os dados secundários utilizados foram coletados dos seguintes variados órgãos: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP); Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); Ministério da Saúde; Controladoria-Geral da União (CGU) e Novo Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED).

Ainda, para melhor compreensão das variáveis utilizadas, o Quadro 1 reúne informações acerca de cada um dos dados coletados, como fonte, nível de agregação e período de tempo apanhado a favor da efetivação da análise proposta.

Quadro 1 – Informações dos dados utilizados

Indicador	Interpretação	Nível de agregação	Período de tempo	Fonte
Taxa de abandono escolar	O percentual de alunos que abandonaram a escola durante o ano letivo.	Município	2019 e 2020	INEP
Adequação da formação do docente	O percentual de docentes com formação superior de licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) na mesma área da disciplina que leciona.	Município	2019 e 2020	INEP
População residente estimada	Número estimado de pessoas residentes.	Município	2020	IBGE
Óbitos pela COVID-19	Total de óbitos, pela COVID-19, acumulados na data de notificação de 31/12/2020.	Município	2020	Ministério da Saúde
Auxílio emergencial	Valor do benefício auxílio emergencial disponibilizado.	Município	Abril a dezembro de 2020	CGU
Estoque de emprego	Valor do estoque de empregos formais.	Município	Janeiro e dezembro de 2020	Novo CAGED

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do INEP, do IBGE, do Ministério da Saúde, da CGU e do Novo CAGED (2019-2020).

É válido salientar que as taxas de abandono, assim como as demais taxas de rendimento escolar (aprovação e reprovação), são apuradas na segunda etapa do Censo Escolar da Educação Básica, denominada de Situação do Aluno, a qual ocorre ao final do ano letivo (INEP, 2021). Inclusive, ainda segundo o Instituto, o abandono é definido quando o aluno deixa de frequentar a escola, antes do término do período letivo, sem solicitar formalmente qualquer transferência.

O indicador de adequação da formação do docente, levado em consideração no presente estudo, também advém do Censo Escolar, a principal pesquisa estatística educacional brasileira, que abrange as distintas etapas e modalidades da educação básica e profissional, dentre estas, o Ensino Fundamental (INEP, 2021).

Para ambos os indicadores educacionais mencionados, fora calculado a variação de seus valores, referentes ao conjunto de todas as séries do Fundamental, entre os anos letivos de 2019 e 2020, o último antes do advento da pandemia da COVID-19 e o primeiro sob tal surto epidêmico, respectivamente.

Quanto ao indicador da população residente estimada, este fora coletado para o cálculo dos valores *per capita* do auxílio emergencial e do total de óbitos pela COVID-19, a serem utilizados *a posteriori*. Ainda, ciente de que a referida assistência financeira do governo brasileiro se deu mensalmente, com início em abril, aferiu-se, de antemão, uma média simples do montante disponibilizado nos últimos nove meses de 2020. Ademais, as variáveis *per capita* de óbitos e média mensal do auxílio emergencial empregadas no modelo empírico estavam ajustadas a cada dez mil e mil habitantes, nessa ordem.

Uma vez que não há dados, para 2019, de óbitos pela COVID-19 no Brasil e, obviamente, no estado de Sergipe, tampouco houve, neste ano, distribuição do auxílio financeiro direcionado à atenuação dos danos pandêmicos, a variação destas duas variáveis entre 2019 e 2020 equivale ao seu valor apurado para o segundo ano.

Por fim, sabendo que as circunstâncias do mercado de trabalho, muito provavelmente, influem nas condições educacionais dispostas, haja vista a explanação do primeiro capítulo, também fora utilizada no modelo empírico da vigente pesquisa, como variável explicativa, a variação percentual do estoque de emprego entre os meses de dezembro de 2019 e 2020. Aliás, embora a base do Novo CAGED traga as estatísticas mensais do emprego formal apenas a partir de janeiro deste último ano, dado que o estoque de emprego de um mês é igual ao do mês subsequente subtraído de seu saldo (número de admissões menos o de desligamentos), foi possível calcular o estoque de dezembro de 2019 e, em seguida, obter a citada variação.

Portanto, a corrente investigação recorreu a cinco variáveis, das quais uma consiste na variável de resposta, a variação da taxa de abandono escolar, e as demais correspondem às variáveis explicativas – o total de óbitos *per capita* pela COVID-19 a cada dez mil habitantes, a média mensal do auxílio emergencial *per capita* a cada mil habitantes e as variações do estoque de emprego, para o mês de dezembro, e do percentual de docentes com formação superior de licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) na mesma área da disciplina que leciona –. Para mais, este estudo analisou a mudança dos dados entre os anos de 2019 e 2020, tendo como unidade de análise os 75 municípios do estado de Sergipe.

3.2 MODELO EMPÍRICO

O método estatístico, ou econométrico, aplicado na pesquisa em vigor, o estimador de regressão quantílica, representa um caminho mais robusto ao método de estimação de mínimos quadrados – *Ordinary Least Squares* (OLS) –, segundo Koenker e Bassett Jr (1978), responsáveis pelo seu desenvolvimento juntamente com Bache, Dahl e Kristensen (2013), Firpo *et al.* (2009; 2016; 2018), Rios-Avila (2020) e outros.

De modo distinto aos modelos de regressão tradicionais, os quais concebem relações em volta da média condicional, as regressões quantílicas apanham as mudanças na distribuição com base em díspares soluções nos diversos quantis (BUCHINSKY, 1998). Isto é, tais regressões permitem estimar diferentes efeitos entre a resposta e as covariáveis ao longo dos quantis da distribuição da variável resposta.

Em particular, estimou-se o modelo de regressão quantílica incondicional, que se baseia na denominada Função de Influência Recente, ou, *Recent Influence Function* (RIF). Aliás, conforme Firpo, Fortin e Lemieux (2009) e Rios-Avila (2020), a RIF para quantis da variável resposta pode assumir a seguinte estrutura OLS:

$$RIF(y_i; q_Y(\tau)) = X_i^{'}\beta + \varepsilon_i, \tag{1}$$

onde $q_Y(\tau)$ remete ao quantil de interesse.

Rios-Avila (2020) demonstra como identificar o efeito parcial incondicional em $q_Y(\tau)$ para pequenas mudanças na distribuição de uma covariável selecionada. De acordo com o autor, $q_Y(\tau)$ pode ser recuperado mediante o cálculo da expectativa incondicional da equação (1), manifesto a seguir:

$$E[RIF(y_i; q_Y(\tau))] = q_Y(\tau) = E(X_i^{'}\beta) + E(\varepsilon_i) = \bar{X}^{'}\beta, \tag{2}$$

onde $E(\varepsilon_i) = 0$.

Ainda, o efeito parcial incondicional para a variável x_k pode ser obtido da seguinte forma:

$$\frac{\partial q_Y(\tau)}{\partial \bar{x}_k} = \beta_k \tag{3}$$

Assim, β_k corresponde à modificação esperada no τ-ésimo quantil da variável resposta após uma mudança unitária na média incondicional de x_k.

Diante disto, a especificação proposta para o RIF do modelo empírico da corrente pesquisa é dada por:

$$\mathrm{RIF}\big(\mathrm{Abandono}_i; q_{\mathrm{Abandono}}(\tau)\big) = \beta_0 + \beta_1 \mathrm{Óbitos}_i + \beta_2 \mathrm{Auxílio}_i + \beta_3 \mathrm{Emprego}_i + \beta_4 \mathrm{Docente}_i + \varepsilon_i, \quad (4)$$

em que i é o índice para os municípios sergipanos; Abandono é a variação da taxa de abandono escolar entre os anos letivos de 2019 e 2020; Óbitos é o total de óbitos *per capita* registrados pela COVID-19 em 2020, a cada dez mil habitantes; Auxílio é a média mensal do valor do auxílio emergencial *per capita* recebido em 2020, a cada mil habitantes; Emprego é a variação percentual do estoque de emprego formal, do mês de dezembro, entre 2019 e 2020 e Docente é a variação do percentual de docentes, com formação superior de licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) na mesma área da disciplina que leciona, entre 2019 e 2020.

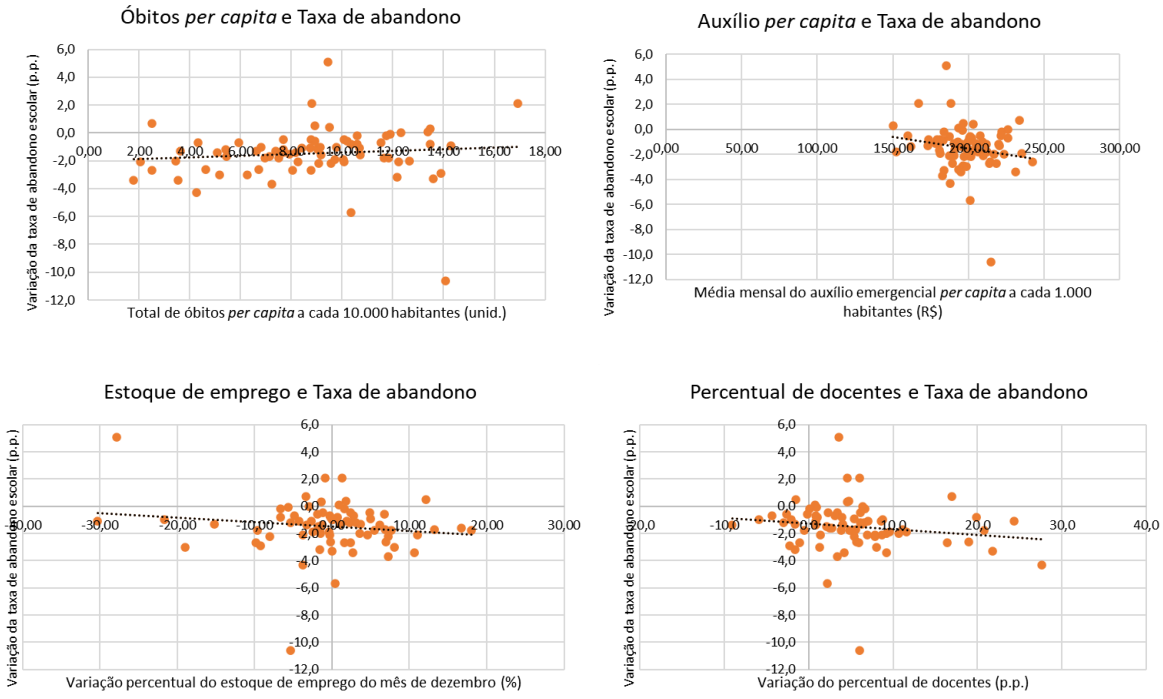
CAPÍTULO IV – RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este capítulo apresenta uma análise exploratória dos dados utilizados no modelo empírico da vigente pesquisa e, logo após, expõe e discute as estimativas obtidas.

4.1 ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS

Divulgadas as variáveis das regressões quantílicas incondicionais a serem estimadas, o Diagrama 4 traz a dispersão entre cada covariável e a variável resposta do modelo, levando em consideração, portanto, os valores para os 75 municípios do estado de Sergipe e para o agrupamento de todos os anos escolares do Ensino Fundamental.

Diagrama 4 – Relação entre a variável resposta e cada covariável[3], com valores para os municípios do estado de Sergipe e abarcando todo o Ensino Fundamental, Sergipe, 2019-2020



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do INEP, do IBGE, do Ministério da Saúde, da CGU e do Novo CAGED (2019-2020).

[3] Total de óbitos *per capita* pela COVID-19 a cada dez mil habitantes, média mensal do valor do auxílio emergencial *per capita* a cada mil habitantes, variação percentual do estoque de emprego do mês de dezembro e variação do percentual de docentes com formação superior de licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) na mesma área da disciplina que leciona.

O mencionado diagrama revela, então, a associação entre pares de variáveis, com a resposta sempre no eixo vertical e uma covariável no eixo horizontal, reunindo quatro gráficos de dispersão. Aliás, o mesmo acaba indicando certa correlação negativa entre a variação da taxa de abandono escolar e as seguintes variáveis: média mensal do auxílio emergencial *per capita*, variação percentual do estoque de emprego do mês de dezembro e variação do indicador, de adequação da formação do docente, considerado. Como também aponta uma ligação positiva deste abandono com o total de óbitos *per capita* pela COVID-19. Sendo assim, tais correlações mostram-se de acordo com a literatura discutida.

Além do mais, ao observar a dispersão dos dados para os Anos Iniciais e os Anos Finais do Ensino Fundamental, separadamente, expressa nos Diagramas A10 e A11 do Apêndice A, nessa ordem, nota-se que o sentido e, em geral, a intensidade da correlação entre os pares de variáveis se mantêm. Destaca-se, tão somente, a ligação entre a variação percentual do estoque de emprego e a variação da taxa de abandono escolar, que fora bem mais acentuada para o grupo do 1º ao 5º ano do Fundamental. O que pode sinalizar que as oscilações de emprego, no intervalo de tempo analisado, refletem nas flutuações do abandono escolar, principalmente, pelas crianças menores.

De outra parte, consciente que o estimador operado considera a média incondicional das covariáveis, a Tabela 3 expõe as estatísticas descritivas, como média e desvio-padrão, de cada variável do modelo empírico do vigente estudo.

Tabela 3 – Estatísticas descritivas das variáveis do modelo empírico

Variável	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo	Observações
Abandono	-1,41	1,79	-8,94	6,46	75
Óbitos	*8,76*	3,23	1,79	16,91	75
Auxílio	*198,21*	18,71	150,15	242,18	75
Emprego	*-0,44*	8,34	-30,32	18,04	75
Docentes	*5,41*	6,79	-9,10	27,60	75

Fonte: Elaboração própria a partir do *software* Stata 15.

A Tabela 3 mostra que, do ano letivo de 2019 para o de 2020, em média, houve redução da taxa de abandono escolar do Ensino Fundamental. No entanto, vale pontuar que esta variação ostentou alto desvio-padrão, superior ao módulo de sua média. Inclusive, a referida taxa de abandono chegou a crescer mais de 6 pontos percentuais em certo município sergipano.

A variação percentual do estoque de emprego, do mês de dezembro, expôs um desvio-padrão ainda mais significativo, como também, em média, sofreu uma redução entre os anos de 2019 e 2020. Ao passo que, no mesmo período, o percentual de docentes, com formação superior de licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) na mesma área da disciplina que leciona, aumentou em aproximadamente 5,41 pontos percentuais, a nível médio, bem como sua variação dispôs de um desvio-padrão um pouco elevado.

Já as variáveis relativas à pandemia do novo coronavírus apresentaram um baixo desvio-padrão. Além disto, a nível médio, foram registrados, em 2020, cerca de 9 óbitos *per capita* pela COVID-19 a cada dez mil habitantes, nos municípios sergipanos. Ainda, tais municípios receberam mensalmente, de auxílio emergencial *per capita*, em torno de R$198,21 a cada mil habitantes, na média.

Por fim, ciente de que as regressões quantílicas estimam os diversos efeitos ao longo dos quantis da distribuição da variável resposta, a Tabela 4 divulga os valores de determinados quantis das variáveis utilizadas no modelo.

Tabela 4 – Quantis das variáveis do modelo empírico

Variável	**Quantil**						
	5%	**10%**	**25%**	**50%**	**75%**	**90%**	**95%**
Abandono	*-3,75*	*-3,10*	*-2,03*	*-1,39*	*-0,71*	*0,11*	*1,08*
Óbitos	2,50	4,01	6,81	8,92	10,69	13,41	13,93
Auxílio	161,43	176,47	187,35	197,13	211,74	222,69	231,84
Emprego	-19,53	-9,40	-3,33	0,00	3,72	7,82	12,35
Docentes	-3,28	-1,80	0,90	4,60	7,80	16,64	21,00

Fonte: Elaboração própria a partir do *software* Stata 15.

Dado alguns dos quantis de interesse, isto é, da variável resposta, percebe-se que 75% dos municípios da unidade federativa de Sergipe ostentaram, em 2020, uma redução da taxa de abandono escolar do Ensino Fundamental, quando comparada ao percentual do ano anterior. Entretanto, é válido realçar que, apesar de sua tendência decrescente, verificada na última década (Diagrama 1 – Capítulo II), esta taxa se expandiu no ano letivo de 2020, o primeiro sob o surto epidêmico da COVID-19, em mais de 10% dos municípios sergipanos.

4.2 ANÁLISE DO MODELO EMPÍRICO

No que se refere às estimativas das regressões quantílicas incondicionais, a Tabela 5 traz os resultados encontrados – coeficientes e seus erros-padrão estimados – para alguns dos principais quantis da distribuição da variável resposta em foco, a variação da taxa de abandono escolar do Ensino Fundamental, inerente aos municípios do estado de Sergipe. Ainda, à parte, a tratada tabela também exibe, para o modelo empírico em questão, os resultados obtidos a partir do método de estimação de mínimos quadrados ordinários, o chamado OLS, dos quais nenhum ostentou significância.

Tabela 5 – Estimativas para as regressões quantílicas e para a regressão OLS

Variável	OLS	Quantil						
		5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%
Óbitos	0,039	-0,096	0,054	0,049	*0,079****	0,099***	0,096	0,262
	(0,067)	(0,173)	(0,133)	(0,071)	*(0,050)*	(0,055)	(0,085)	(0,217)
Auxílio	-0,016	-0,014	-0,001	-0,012	*-0,014****	0,005	-0,013	-0,030
	(0,012)	(0,022)	(0,016)	(0,010)	*(0,008)*	(0,011)	(0,016)	(0,024)
Emprego	-0,037	0,028	-0,022	0,003	*-0,036***	-0,009	-0,019	-0,116
	(0,024)	(0,024)	(0,025)	(0,021)	*(0,015)*	(0,019)	(0,039)	(0,117)
Docentes	-0,047	-0,098	-0,084	-0,047	*-0,042****	-0,035***	-0,006	-0,011
	(0,030)	(0,093)	(0,054)	(0,030)	*(0,026)*	(0,021)	(0,036)	(0,035)
Constante	1,678	0,763	-2,749	0,128	*0,954*	-2,356	1,885	4,577
	(2,599)	(5,585)	(3,983)	(2,272)	*(1,854)*	(2,327)	(2,977)	(4,700)

Notas: *significativo a 1%; **significativo a 5%; ***significativo a 10%.

Fonte: Elaboração própria a partir do *software* Stata 15.

De antemão, vale dizer que, para todas as estimações das regressões quantílicas, corrigiu-se a heterocedasticidade via erros-padrão robustos, a maneira mais tradicional. Posto isto, a Tabela 5 evidencia que as estimativas foram significativas para dois quantis da distribuição da variável resposta – 50 e 75 por cento –, dentre os sete expostos, sobretudo para o primeiro, onde os coeficientes, de todas as covariáveis, apresentaram significância a 5 ou 10 por cento.

Aliás, observando os resultados das regressões estimadas para os quantis em torno do quantil 0,5, conforme o manifesto na Tabela 6, maior parte dos coeficientes encontrados foram significativos a 1 ou 5 ou 10 por cento, mormente, os das covariáveis relacionadas à adequação da formação do docente, aos óbitos pela COVID-19 e ao estoque de emprego.

Tabela 6 – Estimativas para as regressões quantílicas próximas ao quantil 0,5

Variável	Quantil						
	35%	**40%**	**45%**	**50%**	**55%**	**60%**	**65%**
Óbitos	0,028	0,029	0,046	*0,079****	0,118**	0,120**	0,127*
	(0,060)	(0,057)	(0,056)	*(0,050)*	(0,050)	(0,049)	(0,049)
Auxílio	-0,007	-0,010	-0,016***	*-0,014****	-0,004	-0,002	-0,000
	(0,009)	(0,009)	(0,009)	*(0,008)*	(0,009)	(0,009)	(0,009)
Emprego	-0,016	-0,029***	-0,023	*-0,036***	-0,036**	-0,030**	-0,017
	(0,018)	(0,017)	(0,017)	*(0,015)*	(0,015)	(0,015)	(0,018)
Docentes	-0,074*	-0,065*	-0,047***	*-0,042****	-0,031	-0,049**	-0,040***
	(0,026)	(0,025)	(0,026)	*(0,026)*	(0,025)	(0,022)	(0,023)
Constante	-0,304	0,471	1,558	*0,954*	-1,160	-1,521	-1,815
	(2,118)	(2,072)	(1,955)	*(1,854)*	(1,956)	(1,951)	(1,996)

Notas: *significativo a 1%; **significativo a 5%; ***significativo a 10%.

Fonte: Elaboração própria a partir do *software* Stata 15.

Além do mais, em concordância com a análise exploratória dos dados (Diagrama 4), as estimativas revelam efeitos diretos dos óbitos *per capita* pela COVID-19, assim como efeitos inversos do auxílio emergencial *per capita* e das mudanças do estoque de emprego e do percentual de docentes melhor qualificados, sobre a variação da taxa de abandono escolar, do Ensino Fundamental, nos locais em investigação.

De forma minuciosa, levando em consideração os resultados da regressão para o quantil 50 por cento da distribuição da variável resposta, o aumento de uma unidade na média do total de óbitos *per capita* pela COVID-19, a cada dez mil habitantes, eleva o quantil 0,5 da variação da taxa de abandono escolar, do Ensino Fundamental, em cerca de 0,08 pontos percentuais. Por outro lado, o aumento de R$1,00 na média do auxílio emergencial *per capita* recebido por mês, por exemplo, a cada cem habitantes, reduz o mesmo quantil da variável resposta em torno de 0,14 pontos percentuais.

Ainda, o crescimento de uma unidade na média da variação percentual do estoque de emprego, do mês considerado, como também na média da variação do percentual de docentes, com formação superior de licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) na mesma área da disciplina que leciona, reduz o quantil 50 por cento da variável resposta de que se trata em aproximadamente 0,04 pontos percentuais.

Logo, semelhante ao identificado por Lichand *et al.* (2021) para o estado de São Paulo, a pandemia do novo coronavírus, representada, aqui, pelo número de óbitos pela COVID-19, tem efeitos diretos sobre os riscos de abandono escolar. Além disto, o aumento do desemprego,

um indicador de recessão econômica, também se mostrou significativo a explicar as expansões deste abandono em diversos municípios do estado de Sergipe. Por sinal, para o caso dos Estados Unidos, Fuchs-Schundeln *et al.* (2020) encontraram que o choque de renda, movido pelo decrescimento econômico associado à recente pandemia, é capaz de retrair o capital humano, das crianças de hoje, acumulado no futuro.

Aliás, os incrementos à renda das famílias, concedidos pelo Estado via o denominado auxílio emergencial, consoante os achados da corrente pesquisa, têm efeitos em direção à diminuição das taxas de abandono escolar do Ensino Fundamental, no estado analisado, bem como os avanços na parcela dos professores melhor qualificados. Neste sentido, Grewenig *et al.* (2020) reiteram que o apoio dos docentes é fundamental nos processos educacionais, especialmente, para os discentes de baixo desempenho escolar, que podem ser os mais sujeitos a abandonar os estudos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Além da crise sanitária, a pandemia da COVID-19 acarretou em desequilíbrios sociais e econômicos, bem como provocou a maior parada mundial dos sistemas de educação de toda a história. Inclusive, com a inserção do ensino remoto, devido ao isolamento social requerido para a contenção da propagação do novo coronavírus, acredita-se que o aprendizado dos alunos fora prejudicado, como também os riscos de abandono escolar ampliados.

Portanto, com a intenção de analisar os efeitos da tratada pandemia sobre os processos educacionais, em especial, sobre o abandono escolar, a vigente dissertação recorreu à investigação de trabalhos que abordaram tais consequências em distintas unidades de análise, assim como avaliou, para o caso específico dos municípios do estado de Sergipe, os efeitos sobre o abandono na etapa escolar do Ensino Fundamental.

Os resultados obtidos, através da aplicação de métodos estatísticos com base em dados secundários, revelam efeitos diretos dos óbitos pela COVID-19 sobre o abandono escolar do Ensino Fundamental, nos municípios sergipanos, e efeitos inversos do auxílio emergencial e das variações do estoque de emprego e do indicador, de adequação da formação do docente, considerado sobre a variável em questão, em concordância com os achados da literatura.

Especificadamente, as estimativas apontam que, para o caso dos municípios do estado de Sergipe, o crescimento de uma unidade na média das covariáveis – total de óbitos *per capita* pela COVID-19, a cada dez mil habitantes, auxílio emergencial *per capita* recebido por mês, a cada mil habitantes, variação percentual do estoque de emprego do mês de dezembro e variação do percentual de docentes com formação superior de licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) na mesma área da disciplina que leciona – adiciona ao quantil 50 por cento da variável resposta – variação da taxa de abandono escolar do Ensino Fundamental – em torno de 0,08, -0,014, -0,04 e -0,04 pontos percentuais, respectivamente.

Assim, o presente estudo atesta a relevância da pandemia do novo coronavírus para explicar as oscilações, entre os anos letivos de 2019 e 2020 – o último antes do advento do referido surto epidêmico e o primeiro sob o mesmo, nessa ordem –, do abandono escolar na etapa do Ensino Fundamental, observadas nos municípios sergipanos.

Às pesquisas subsequentes, sugere-se a expansão da investigação a respeito dos efeitos da pandemia da COVID-19 sobre os processos educacionais, sobre o abandono escolar e a aprendizagem dos discentes, inclusive, atentando para as divergências de tais impactos entre

distintas classes sociais e localidades. Aliás, ciente de que as consequências educacionais da mencionada pandemia são capazes de atravessar o tempo presente, de acometer a produtividade, das crianças e dos adolescentes de hoje, no futuro, atenuando o desenvolvimento socioeconômico das regiões, é de extrema importância compreendê-las para, então, auxiliar próximas políticas públicas, necessárias, voltadas à redução destes danos.

REFERÊNCIAS

AGOSTINELLI, F. *et al.* When the Great Equalizer Shuts Down: Schools, Peers, and Parents in Pandemic Times. **Institute of Labor Economics – IZA**, n. 13965, 2020.

ANDREW, A. *et al.* Inequalities in Children's Experiences of Home Learning during the COVID-19 Lockdown in England. **Institute For Fiscal Studies – IFS**, v. 41, n. 3, p. 653-683, 2020.

BACHE, S. H. M.; DAHL, C. M.; KRISTENSEN, J. T. Headlights on tobacco road to low birthweight outcomes: Evidence from a battery of quantile regression estimators and a heterogeneous panel. **Empirical Economics**, v. 44, p. 1593-1633, 2013.

BECKER, G. S. **Human Capital**: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. 3 ed. Chicago: University of Chicago Press, 1993.

BLASKÓ, Z.; COSTA, P.; SCHNEPF, S. V. Learning Loss and Educational Inequalities in Europe: Mapping the Potential Consequences of the COVID-19 Crisis. **Institute of Labor Economics – IZA**, n. 14298, 2021.

BLOOM, D. E.; CANNING, D. Epidemics and Economics. **Program on the Global Demography of Aging at Harvard University – PGDA**, n. 9, 2006.

BRASIL. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **SAEB 2019**: Indicador de nível socioeconômico do SAEB 2019: Nota técnica. Brasília, DF: INEP, 2021.

BRESSER-PEREIRA, L. C. **Crescimento e desenvolvimento econômico**. Notas para uso em curso de desenvolvimento econômico na Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas. 2008.

BUCHINSKY, M. Recent Advances in Quantile Regression Models: A Practical Guideline for Empirical Research. **The Journal of Human Resources**, v. 33, n. 1, p. 88-126, 1998.

CGU. CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO. **Auxílio emergencial**. Brasília: Portal da Transparência, 2021.

CHAMPEAUX, H. *et al.* Learning at Home: Distance Learning Solutions and Child Development during the COVID-19 Lockdown. **Institute of Labor Economics – IZA**, n. 13819, 2020.

DE GIUSTI, A. Policy Brief: Education during COVID-19 and beyond. **Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología**, n. 26, 2020.

FIRPO, S. P.; FORTIN, N. M.; LEMIEUX, T. Decomposing Wage Distributions Using Recentered Influence Function Regressions. **Econometrics**, v. 6, n. 2, 2018.

FIRPO, S.; FORTIN, N. M.; LEMIEUX, T. Unconditional Quantile Regressions. **Econometrica**, v. 77, n. 3, p. 953-973, 2009.

FIRPO, S.; PINTO, C. Identification and Estimation of Distributional Impacts of Interventions Using Changes in Inequality Measures. **Journal of Applied Econometrics**, v. 31, p. 457-486, 2016.

FUCHS-SCHUNDELN, N. *et al.* The Long-Term Distributional and Welfare Effects of Covid-19 School Closures. **National Bureau of Economic Research – NBER**, n. 27773, 2020.

FURTADO, C. Formação de Capital e Desenvolvimento Econômico. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 3, p. 7-45, 1951.

FURTADO, C. Os Desafios da Nova Geração. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 24, n. 4, p. 483-486, 2004.

GREWENIG, E. *et al.* COVID-19 and Educational Inequality: How School Closures Affect Low- and High-Achieving Students. **Institute of Labor Economics – IZA**, n. 13820, 2020.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Área territorial brasileira**. Rio de Janeiro: IBGE, 2021.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estimativas da população residente com data de referência 1º de julho de 2021**. Rio de Janeiro: IBGE, 2021.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estimativas de população**. Rio de Janeiro: IBGE, 2021.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**. Rio de Janeiro: IBGE, 2021 (microdados, 2016 a 2019).

INEP. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Indicadores Educacionais**. Brasília: MEC, 2021.

KOENKER, R.; BASSETT JR, G. Regression Quantiles. **Econometrica**, v. 46, n. 1, p. 33-50, 1978.

LANCHIMBA, C.; BONILLA-BOLAÑOS, A.; DÍAZ-SÁNCHEZ, J. P. The COVID-19 pandemic: theoretical scenarios of its socioeconomic impacts in Latin America and the Caribbean. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 40, n. 4, p. 622-646, 2020.

LICHAND, G. *et al.* The Educational Impacts of School Closures and Reopening in the Pandemic: Evidence from Brazil. **SSRN**, 2021.

MAGALHÃES, S. S. A.; MACHADO, C. J. Conceitos epidemiológicos e as pandemias recentes: novos desafios. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 1, p. 109-110, 2014.

MINCER, J. Investment in human capital and personal income distribution. **Journal of Political Economy**, v. 66, n. 4, p. 281-302, 1958.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Painel Coronavírus**. Secretaria de Vigilância à Saúde (SVS): Guia de vigilância Epidemiológica, 2021.

MIRANDA, N. A. **Desenvolvimento e educação: análise das relações de causalidade através da modelagem de equações estruturais**. Tese (Doutorado em Educação). Campinas, Universidade Estadual de Campinas, 2008.

NOVO CAGED. Novo Cadastro Geral de Empregados e Desempregados. **Estatísticas Mensais do Emprego Formal**. Brasília: STRAB/MTP, 2021.

OLIVEIRA, G. B. Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento. **Revista da FAE**, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 37-48, 2002.

PINTO, N. G. M.; CORONEL, D. A.; MULLER, A. P. Uma discussão sobre o Observatório Socioeconômico da Covid-19 por meio de uma perspectiva estadual, regional e nacional. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, 2020.

PNUD. PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)**. Brasília: PNUD, 2010.

RIOS-AVILA, F. Recentered influence functions (RIFs) in Stata: RIF regression and RIF decomposition. **The Stata Journal**, v. 20, n. 1, p. 51-94, 2020.

RIOS-NETO, E. L. G. **Pobreza, migrações e pandemias**. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2007. 26p. (Texto para discussão, 301)

SAITO, H. T. I. *et al.* Educação infantil e desenvolvimento humano no contexto da pandemia: reflexões a partir da teoria histórico-cultural. **Cadernos Cajuína**, v. 6, n. 4, p. 194-217, 2021.

SANTOS, M. P. Os desafios da educação infantil no contexto da pandemia COVID-19. In: Encontro de Integração da Educação a Distância da UFMS, 3., 2020. **Anais eletrônicos...** Encontro Virtual: Integração da Educação a Distância da UFMS, 2020.

SANTOS, R.; ALBUQUERQUE, A. E. M. Análise das taxas de abandono nos Anos Finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio a partir das características das escolas. **Cadernos de Estudos e Pesquisas em Políticas Educacionais**, v. 2, p. 73-106, 2019.

SCHULTZ, T. W. Capital formation by education. **Journal of Political Economy**, v. 68, n. 6, p. 571-583, 1960.

SCHULTZ, T. W. Reflections on investment in man. **Journal of Political Economy**, v. 70, n. 5, p. 1-8, 1962.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. Anuário Brasileiro da Educação Básica, 2021.

TRUNG, T. *et al.* Toward Sustainable Learning during School Suspension: Socioeconomic, Occupational Aspirations, and Learning Behavior of Vietnamese Students during COVID-19. **Sustainability**, v. 12, n. 10, 2020.

VIANA, G.; LIMA, J. F. Capital humano e crescimento econômico. **Interações**, Campo Grande, v. 11, n. 2, p. 137-148, 2010.

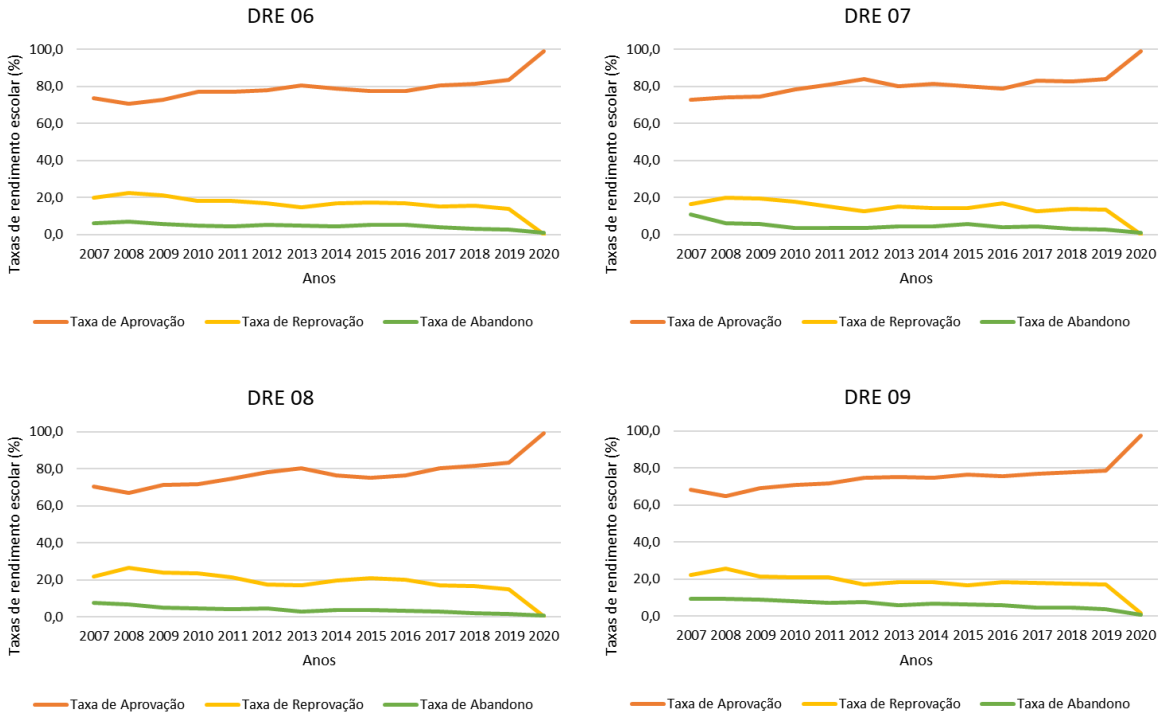
APÊNDICES

APÊNDICE A – Diagramas

Diagrama A1 – Taxas médias de rendimento escolar do Ensino Fundamental entre os municípios de cada Divisão Regional da Educação, Sergipe, 2007-2020

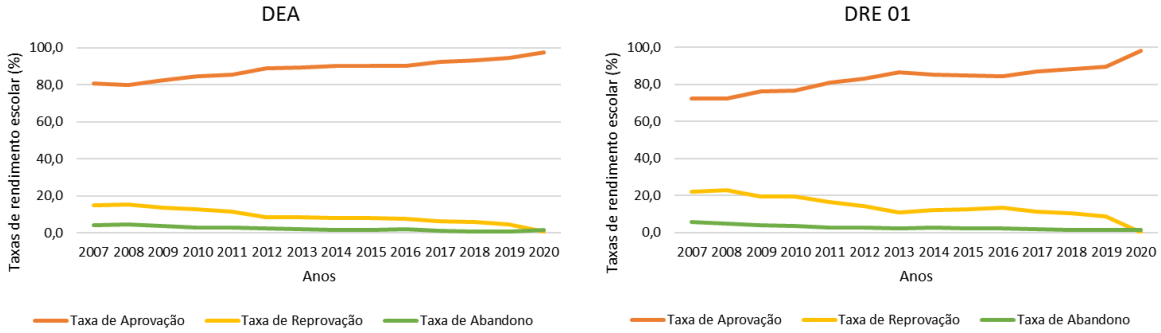
(Continua)

(Continuação)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do INEP (2007-2020).

Diagrama A2 – Taxas médias de rendimento escolar dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental entre os municípios de cada Divisão Regional da Educação, Sergipe, 2007-2020

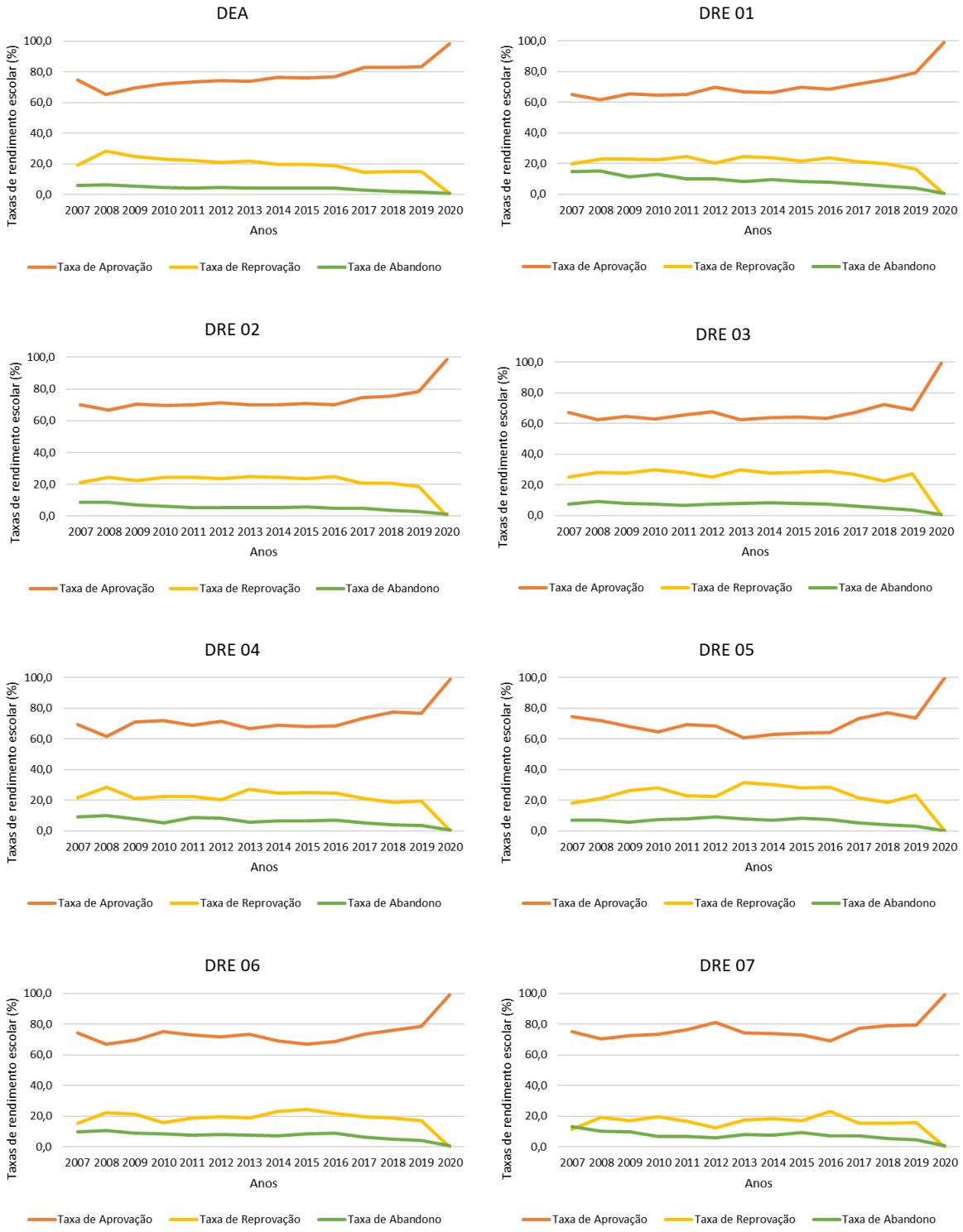


(Continua)

(Continuação)

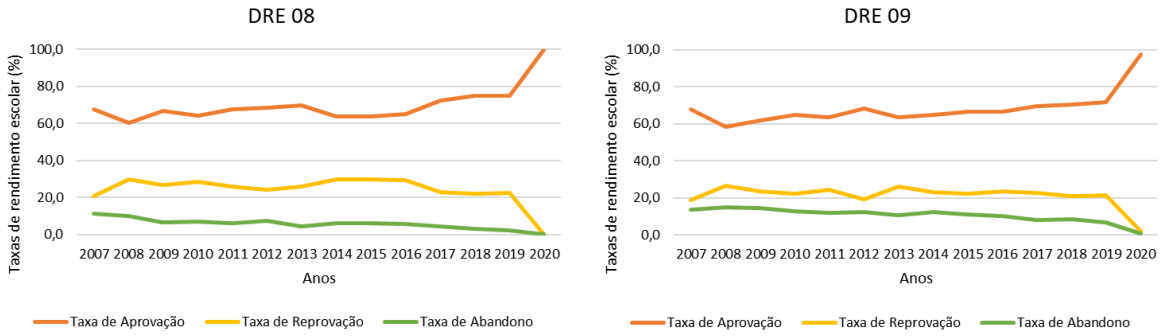
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do INEP (2007-2020).

Diagrama A3 – Taxas médias de rendimento escolar dos Anos Finais do Ensino Fundamental entre os municípios de cada Divisão Regional da Educação, Sergipe, 2007-2020



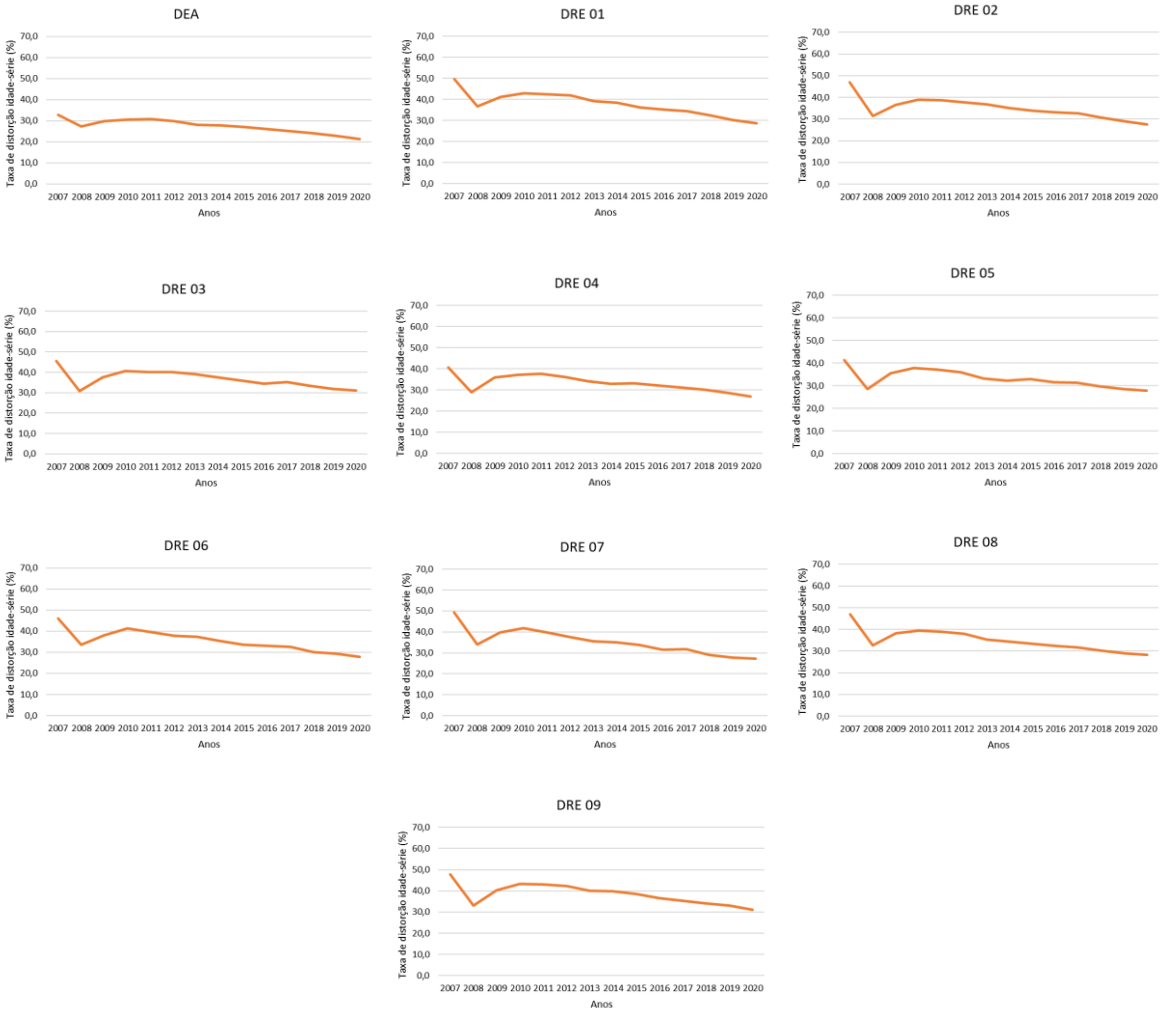
(Continua)

(Continuação)



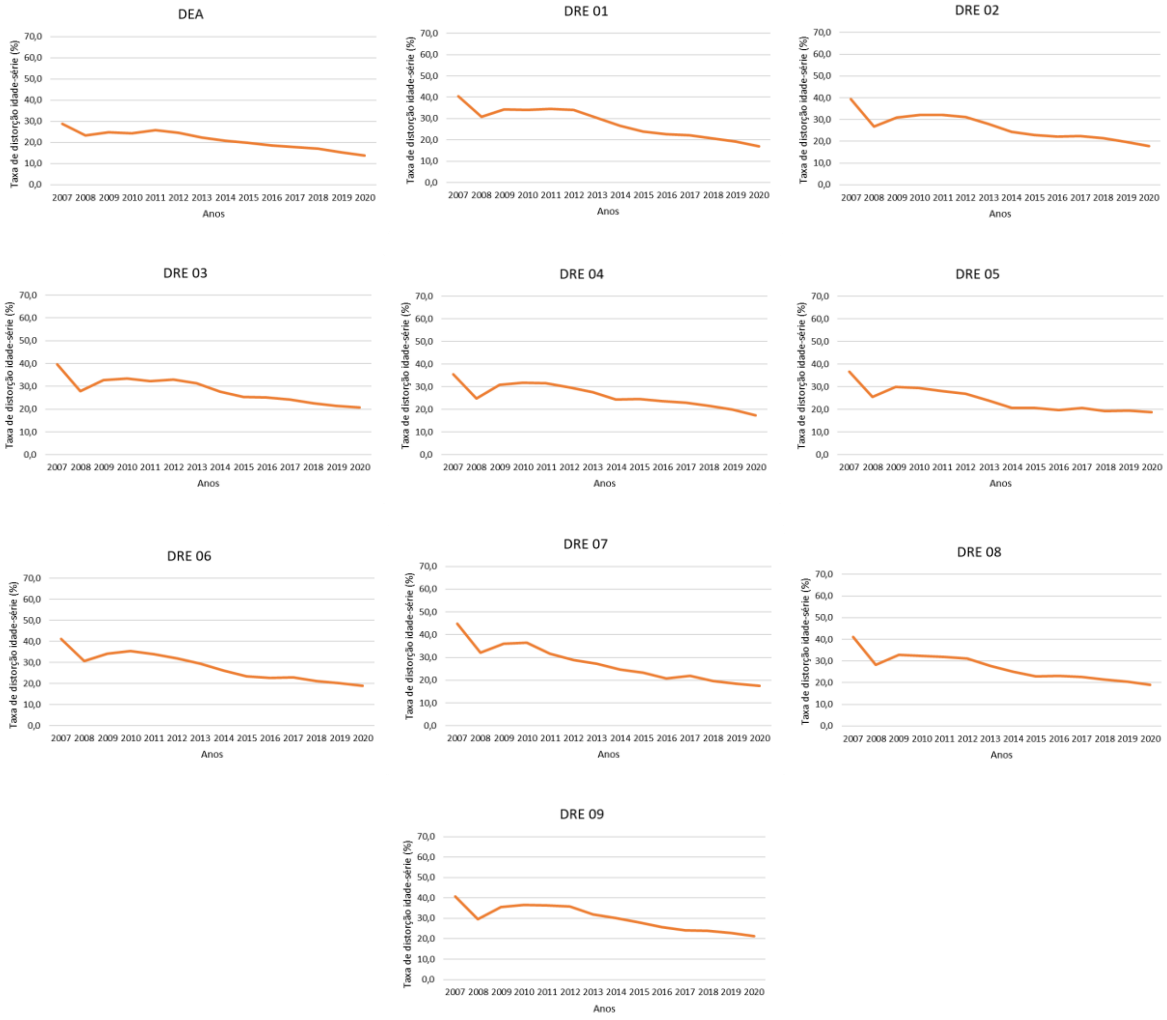
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do INEP (2007-2020).

Diagrama A4 – Taxa média de distorção idade-série do Ensino Fundamental entre os municípios de cada Divisão Regional da Educação, Sergipe, 2007-2020



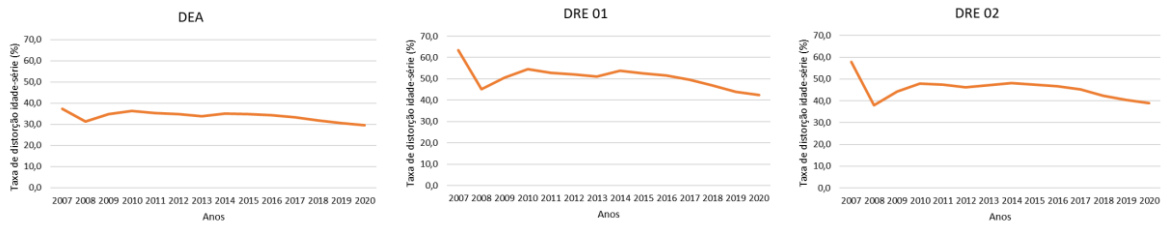
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do INEP (2007-2020).

Diagrama A5 – Taxa média de distorção idade-série dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental entre os municípios de cada Divisão Regional da Educação, Sergipe, 2007-2020



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do INEP (2007-2020).

Diagrama A6 – Taxa média de distorção idade-série dos Anos Finais do Ensino Fundamental entre os municípios de cada Divisão Regional da Educação, Sergipe, 2007-2020

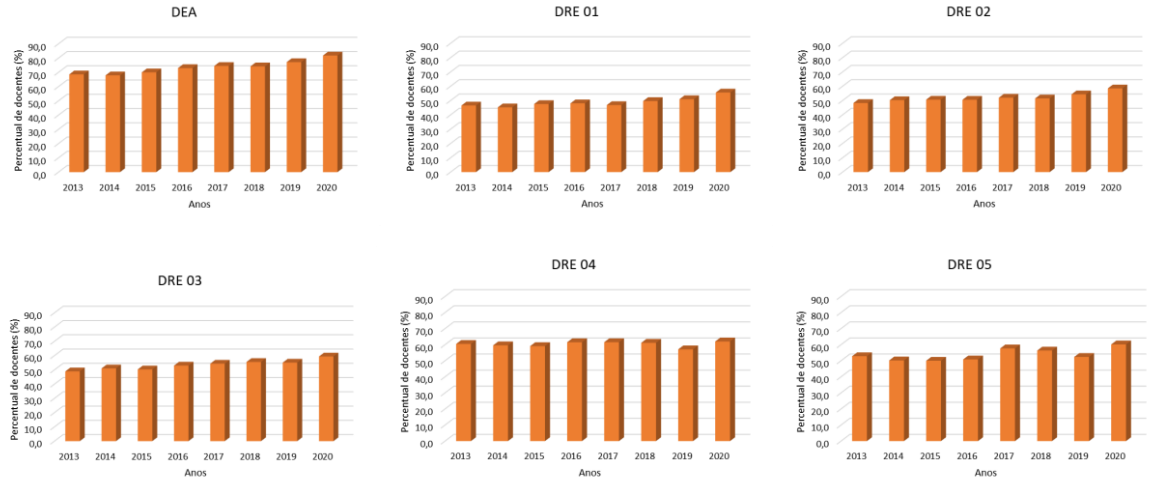


(Continua)

(Continuação)

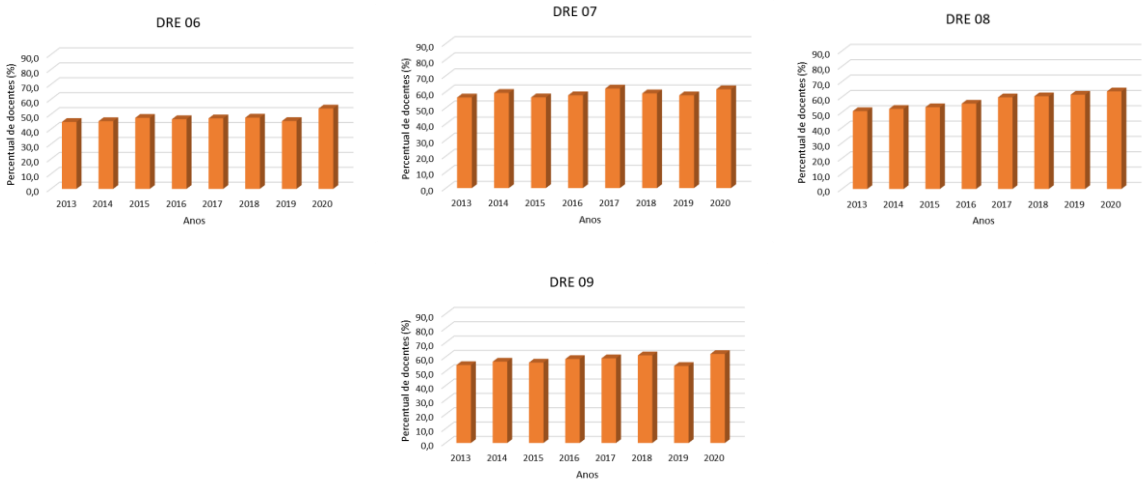
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do INEP (2007-2020).

Diagrama A7 – Percentual médio, entre os municípios de cada Divisão Regional da Educação, de docentes do Ensino Fundamental com formação superior de licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) na mesma área da disciplina que leciona, Sergipe, 2013-2020



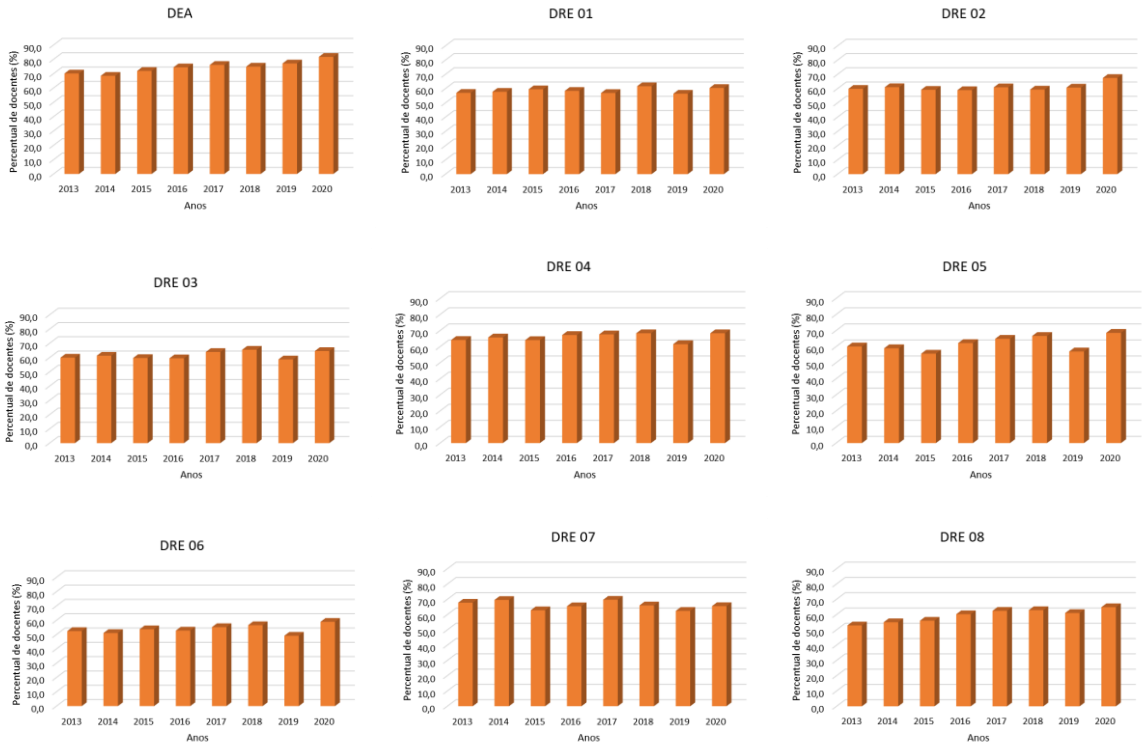
(Continua)

(Continuação)



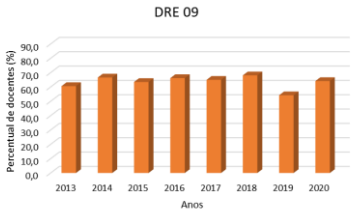
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do INEP (2013-2020).

Diagrama A8 – Percentual médio, entre os municípios de cada Divisão Regional da Educação, de docentes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental com formação superior de licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) na mesma área da disciplina que leciona, Sergipe, 2013-2020



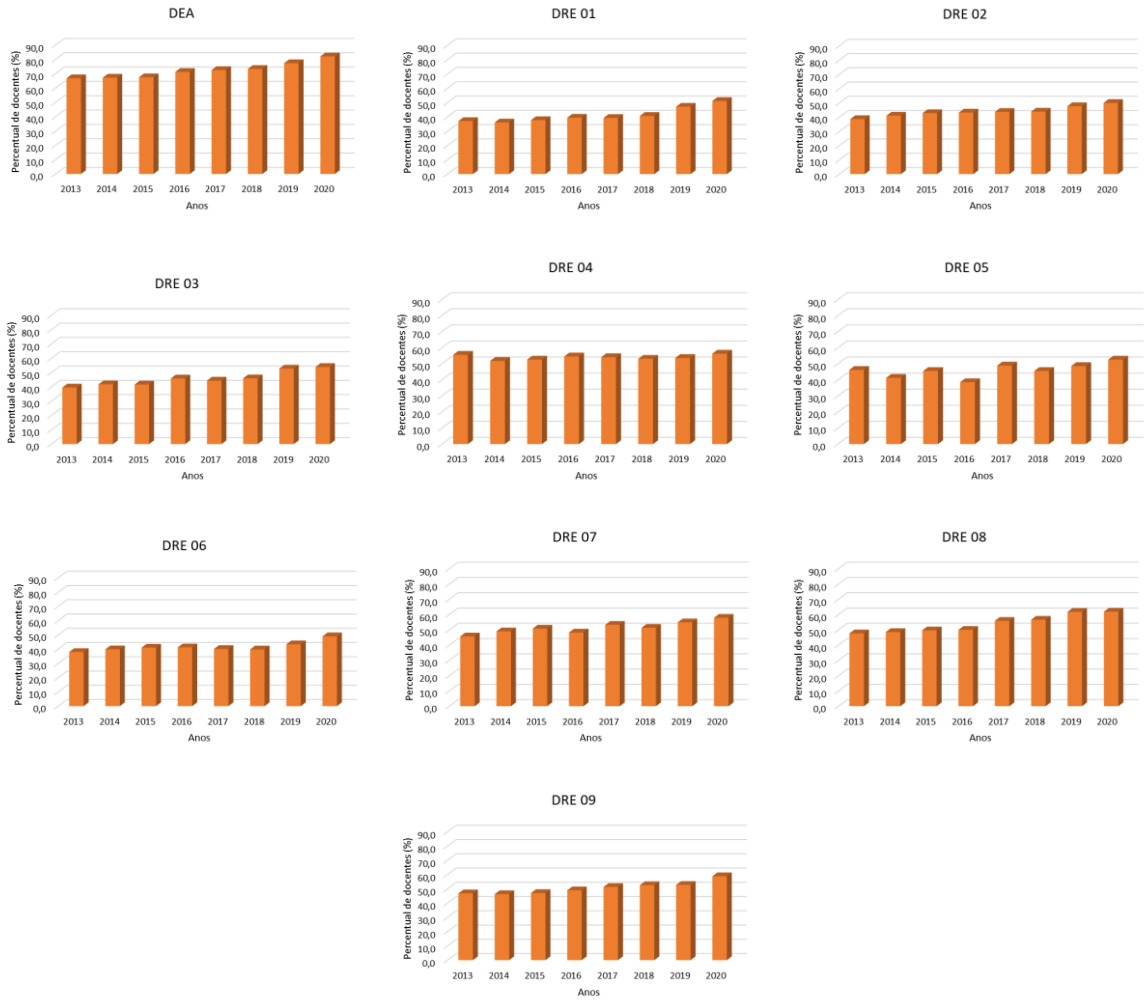
(Continua)

(Continuação)



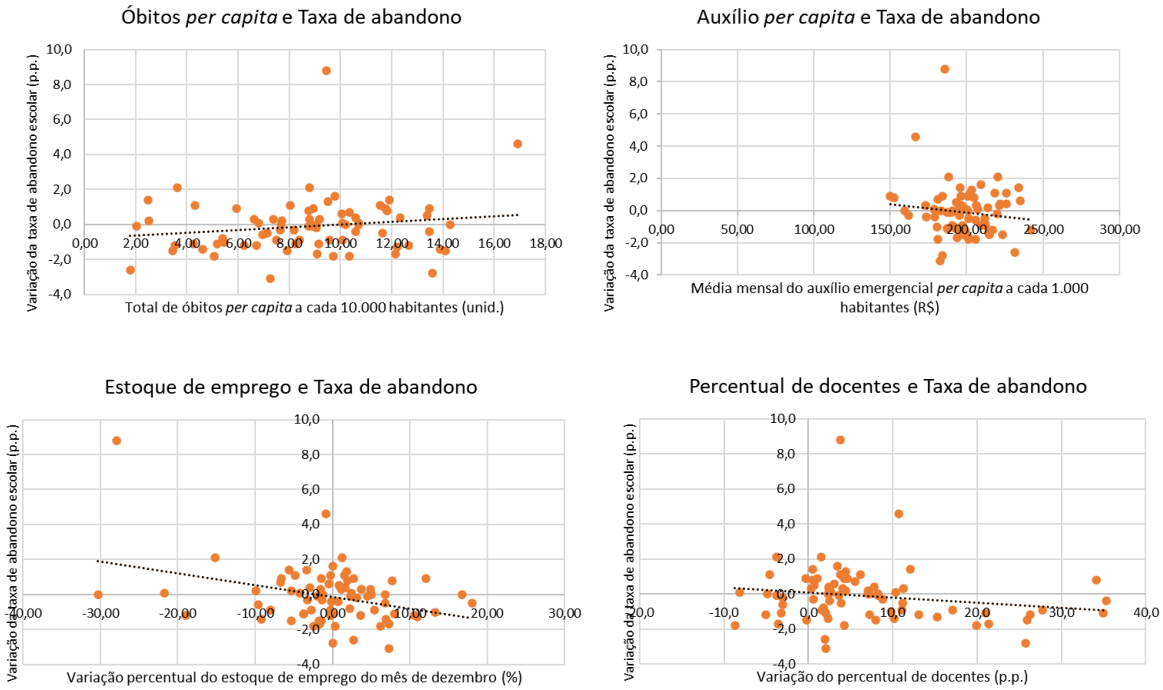
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do INEP (2013-2020).

Diagrama A9 – Percentual médio, entre os municípios de cada Divisão Regional da Educação, de docentes dos Anos Finais do Ensino Fundamental com formação superior de licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) na mesma área da disciplina que leciona, Sergipe, 2013-2020



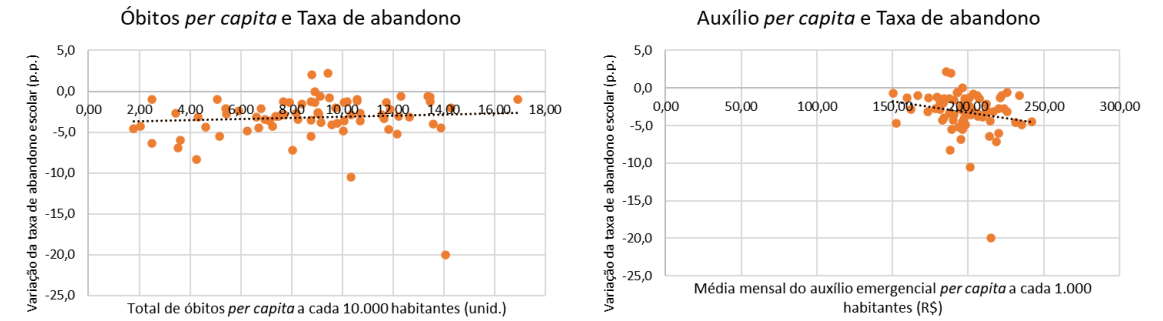
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do INEP (2013-2020).

Diagrama A10 – Relação entre a variável resposta e cada covariável, com valores para os municípios do estado de Sergipe e abarcando os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, Sergipe, 2019-2020



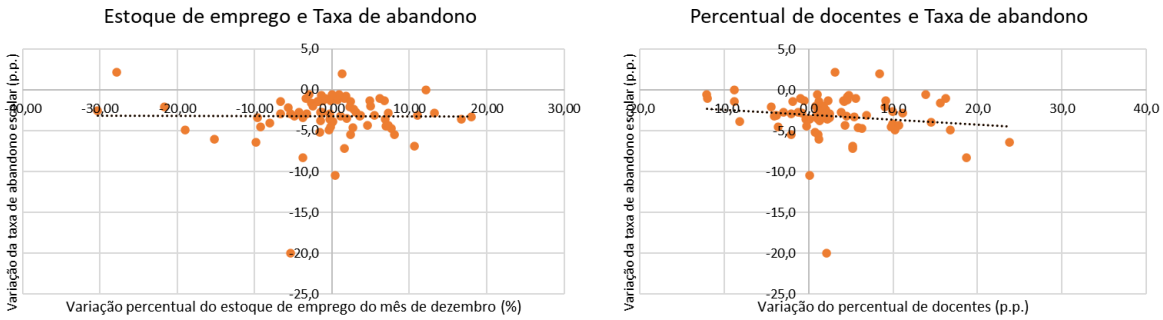
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do INEP, do IBGE, do Ministério da Saúde, da CGU e do Novo CAGED (2019-2020).

Diagrama A11 – Relação entre a variável resposta e cada covariável, com valores para os municípios do estado de Sergipe e abarcando os Anos Finais do Ensino Fundamental, Sergipe, 2019-2020



(Continua)

(Continuação)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do INEP, do IBGE, do Ministério da Saúde, da CGU e do Novo CAGED (2019-2020).