



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E
CONTABILIDADE
CURSO DE FINANÇAS

LUCAS GONÇALVES QUEIROZ

**DETERMINANTES DO ABANDONO ESCOLAR NAS ESCOLAS PÚBLICAS
DE ENSINO MÉDIO DO ESTADO DO CEARÁ**

FORTALEZA

2022

LUCAS GONÇALVES QUEIROZ

DETERMINANTES DO ABANDONO ESCOLAR NAS ESCOLAS PÚBLICAS DE
ENSINO MÉDIO DO ESTADO DO CEARÁ

Monografia apresentada ao curso de
Finanças da Universidade Federal do
Ceará, como requisito parcial à obtenção
do título de bacharel em Finanças.

Orientador: Prof.º Dr. Pablo Urano de
Carvalho Castelar.

FORTALEZA – CE
2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Queiroz, Lucas Gonçalves.

Determinantes do abandono escolar nas escolas públicas de Ensino Médio do estado do Ceará /
Lucas Gonçalves Queiroz. – 2022.
35 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia,
Administração, Atuária e Contabilidade, Curso de Finanças, Fortaleza, 2022.
Orientação: Prof. Dr. Pablo Urano de Carvalho Castelar.

1. Abandono escolar - Ceará. 2. Ensino Médio - Evasão escolar (Ceará). I. Título.

CDD 332

LUCAS GONÇALVES QUEIROZ

DETERMINANTES DO ABANDONO ESCOLAR NAS ESCOLAS PÚBLICAS DE
ENSINO MÉDIO DO ESTADO DO CEARÁ

Monografia apresentada ao curso de
Finanças da Universidade Federal do
Ceará, como requisito parcial à obtenção
do título de bacharel em Finanças.

Aprovada em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Pablo Urano de Carvalho Castelar (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Leandro de Almeida Rocco
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Vitor Borges Monteiro
Universidade Federal do Ceará (UFC)

A Deus e a minha família.

AGRADECIMENTOS

A minha família.

Ao Professor Pablo Urano de Carvalho Castelar, pela orientação e paciência no decorrer da produção deste trabalho.

Aos professores presentes na banca examinadora, Leandro de Almeida Rocco e Vitor Borges Monteiro, pela disponibilidade.

Aos meus amigos de graduação que estiveram sempre ao meu lado.

RESUMO

O abandono escolar é uma problemática amplamente abordada na literatura, isto porque suas consequências exercem influência negativa para as pessoas tanto individualmente quanto coletivamente. Nos últimos anos, o governo do Estado de Ceará implementou políticas que visam reduzir as taxas de abandono escolar e oferecer mais oportunidade aos alunos. Diante disto, este trabalho se propõe a estudar as causas que podem levar ao abandono, especificamente para 616 escolas de ensino médio da rede pública estadual do Estado do Ceará, para os anos de 2015 a 2019. Para realizar a análise dos dados, foi utilizado o modelo de Mínimos Quadrados Ordinários com Efeitos Fixos. Os resultados sugerem que a média de alunos por turma, a taxa de distorção idade-série e a taxa de reprovação são variáveis significativas para a amostra e influenciam positivamente a taxa de abandono. Em contrapartida, o percentual de docentes qualificados, a quantidade de horas-aula diárias e o índice de criminalidade influenciaram negativamente a variável de interesse. Para essa amostra, a variável *Dengue*, *proxy* utilizada como indicador de saúde, não se mostrou significativa.

Palavras-chave: Abandono escolar, Ceará, MQO.

ABSTRACT

School dropout is a problem widely addressed in the literature, because its consequences have a negative influence both on people individually and collectively. In recent years, the government of the State of Ceará has implemented policies that aim to reduce school dropout rates and provide more opportunities for students. In view of this, this work proposes to study the causes that can lead to dropout specifically for 616 public high schools in the state public network of the State of Ceará for the years 2015 to 2019. To perform the data analysis, the model was used Ordinary Least Squares with Fixed Effects. The results showed that the average number of students per class, the age-grade distortion rate and the failure rate are significant variables for the sample and positively influence the dropout rate. On the other hand, the percentage of well-qualified teachers, the number of daily class hours and the crime rate had a negative influence on the variable of interest. For this sample, the variable Dengue, the proxy used as a health indicator, was not significant.

Keywords: School dropout, Ceará, OLS.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Histograma do Abandono Escolar.....	21
Gráfico 2 – Taxa de abandono x Média de alunos por turma	21

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resumo das variáveis utilizadas	20
Tabela 2 - Estatísticas descritivas das variáveis.....	22
Tabela 3 - Resultados esperados pelas variáveis explicativas.....	23
Tabela 4 - Teste de Hausman e comparação entre os modelos	28
Tabela 5 - Estimação pelo método de Mínimos Quadrados Ordinários com Efeitos Fixos	29

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DataSUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil
EEEP	Escolas Estaduais de Educação Profissional
FRA	Função de Regressão Amostral
FRP	Função de Regressão Populacional
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDHAD	Índice de Desenvolvimento Humano Ajustado à Desigualdade
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
MCE	Modelo de Componente de Erros
MEA	Modelo de Efeitos Aleatórios
MEF	Modelo de Efeitos Fixos
MELNT	Melhor Estimador Linear Não Tendencioso
MQO	Mínimos Quadrados Ordinários
MQVD	Mínimos Quadrados com variáveis <i>dummy</i> para Efeitos Fixos
ONU	Organização das Nações Unidas
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPDT	Projeto Professor Diretor de Turma
SUPESP	Superintendência de Pesquisa e Estratégia de Segurança Pública

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.	12
2 REVISÃO DE LITERATURA.	14
3 ASPECTOS METODOLÓGICOS	19
3.1 Base de dados	19
3.2 Metodologia	24
3.2.1 Modelo Empírico	24
3.2.2 Mínimos Quadrados Ordinários	24
3.2.3 Efeitos Fixos	26
3.2.4 Efeitos Aleatórios	26
4 RESULTADOS	28
5 CONCLUSÃO.	30
REFERÊNCIAS.	33

1 INTRODUÇÃO

Uma das questões que vem sendo amplamente abordada nos últimos anos, de forma particular no Brasil, é o abandono escolar, isto porque as consequências deste problema variam de diversas formas, todas sendo decisivas para o desenvolvimento de um país.

Para aferir o nível de desenvolvimento de um país, a Organização das Nações Unidas (ONU) utiliza o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), no qual são analisados três eixos: longevidade, educação e renda. Portanto, a educação se mostra um fator de suma importância para um país que deseja alcançar o alto padrão de desenvolvimento.

O Relatório de Desenvolvimento Humano 2019, realizado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), apresentou que nível de IDH¹ do Brasil foi de 0,761, colocando o país na 79ª posição no ranking global numa condição de Desenvolvimento Humano Elevado. Todavia, quando esse valor é ajustado à desigualdade, o nível de IDHAD² brasileiro passa a ser 0,574, pelo qual seria considerado um país de Desenvolvimento Humano Médio.

Tal desigualdade se torna ainda mais perceptível quando analisada por regiões. Em 2010, dentre os estados brasileiros, o Ceará ocupava a 17ª posição com um IDHM de 0,682. No mesmo ano, o IDHM Educação no Estado foi de 0,615 (14ª posição). Já em 2017, o Ceará ocupava a 14ª posição com um IDHM de 0,735 e um IDHM Educação de 0,717. Ou seja, embora tenha permanecido na mesma posição no último índice citado, houve um crescimento. É válido ressaltar que para estes dois anos, nenhum estado do Nordeste ocupou qualquer posição entre os 10 maiores IDHM.

O crescimento do IDHM Educação pode estar atrelado à implantação de políticas públicas que buscam diminuir os índices de abandono escolar. Em 2018, o Ceará chegou a atingir o seu menor índice de abandono da história, passando a ser de apenas 5%. Entretanto, para conseguir este feito, deve-se entender os fatores que levam a esta situação.

¹ Índice de Desenvolvimento Humano (IDH): Um índice composto que mede as realizações médias em três dimensões básicas do desenvolvimento humano: uma vida longa e saudável, o conhecimento e um padrão de vida digno.

² IDH Ajustado à Desigualdade (IDHAD): O valor do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) ajustado à desigualdade nas três dimensões básicas do desenvolvimento humano

Isto posto, o objetivo deste trabalho consiste em avaliar variáveis que possivelmente influenciam na decisão dos alunos em abandonar a escola ou não nas escolas públicas estaduais de ensino médio do Estado do Ceará. Para isso, foram utilizadas informações de 616 escolas para os anos compreendidos entre 2015 e 2019, totalizando 3.080 observações, além da metodologia de Mínimo Quadrados Ordinários (MQO) com possibilidade de Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios para a análise dos dados.

Uma pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2019 revelou que a taxa de abandono escolar é oito vezes maior entre as famílias mais pobres. Entre os jovens de 15 e 17 anos, a taxa de abandono era de 11,8% entre os jovens de famílias pobres, enquanto entre os jovens de famílias ricas era de 1,4%. Na mesma pesquisa podemos observar outros dados importantes. A média nacional de abandono era de 7,6%, sendo superada pelas regiões Norte e Nordeste com taxas de 9,2%. Já na relação zona rural *versus* zona urbana, a taxa foi de 11,5% para a primeira e 6,8% para a última.

Uma distinção importante a se fazer é entre os conceitos de evasão escolar e abandono escolar. Apesar de serem fenômenos similares, existem algumas particularidades. Silva Filho e Araújo (2017) citam a definição utilizada pelo INEP em 1998,

Nesse caso, “abandono” significa a situação em que o aluno desliga-se da escola, mas retorna no ano seguinte, enquanto na “evasão” o aluno sai da escola e não volta mais para o sistema escolar.

Em 2020, ano de início de uma pandemia global, a renda das famílias e a saúde pública se mostraram como fatores ainda mais determinantes para o abandono escolar. Apesar de uma maior incidência de casos de COVID-19 recair sobre os idosos, a alta taxa de transmissibilidade do vírus incorreu em uma crise sanitária e hospitalar. Para tentar conter os casos de forma que o sistema de saúde pudesse ter capacidade de prestar serviço aos casos graves, foi adotado o isolamento social. Diante disto, as escolas tiveram de optar por ensino remoto, mas com isso vieram consequências drásticas.

Dados da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD) estimam que mais de 4 milhões de crianças e adolescentes abandonaram a escola durante a pandemia. Um dos motivos para tal acontecimento pode se dar ao fato de que nem todos os alunos, principalmente aqueles de escola pública, têm acesso à internet de qualidade ou aparelhos eletrônicos que os permita assistir aula e realizar outras atividades.

Contudo, o abandono escolar não se deriva apenas da desigualdade de renda entre as famílias, até mesmo fatores como gênero e raça podem afetar esta variável. Na mesma pesquisa do IBGE citada anteriormente, foi observado que a porcentagem de negros ou pardos que abandonaram os estudos foi de 8,4%, enquanto a brancos foi de 6,1%. Em relação ao gênero, 8,1% destes eram homens frente à 7% que eram mulheres.

No presente trabalho serão utilizados dados secundários disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) – indicadores educacionais, DataSUS – indicador de saúde, e Superintendência de Pesquisa e Estratégia de Segurança Pública – indicadores de criminalidade para os anos compreendidos entre 2015 e 2019. As variáveis a serem analisadas são abandono escolar, sendo esta a variável dependente, e as seguintes variáveis explicativas: média de alunos por turma, horas-aula diárias, percentual de docentes com nível superior, distorção idade-série, reprovação, população, casos de dengue, sendo este uma *proxy* para o indicador de saúde assim como utilizado por Freitas (2017), e índice de criminalidade. Segundo a autora, “...espera-se que o número de casos de dengue tenha relação positiva com o abandono escolar, visto que, por conta da doença, os alunos precisam faltar às aulas, o que pode dificultar o acompanhamento da turma e levar ao abandono.” (FREITAS, 2017, p. 23).

A próxima seção dispõe de uma revisão de literatura que aborda o abandono escolar como tema principal. Na terceira seção será apresentada a metodologia a ser aplicada, na quarta seção os resultados observados e, por fim, na quinta seção têm-se as considerações finais.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Os motivos que levam aos alunos a abandonarem a escola já foram estudados diversas vezes, a fim de encontrar políticas públicas que solucionem tal problema. No entanto, este é um assunto que ainda persiste. Esta seção traz alguns trabalhos que já analisaram, de alguma maneira, o tema.

Castelar, Monteiro e Lavor (2012) realizaram um estudo para 521 escolas públicas de ensino médio do Estado do Ceará. Para a análise foi utilizado o modelo de *probit* ordenado nos anos de 2008, 2009 e 2010. Os resultados obtidos pelos autores em relação às variáveis de ordem escolar indicaram que quanto maior o índice de

repetência e a quantidade de alunos matriculados, maior será o abandono. Já as variáveis que representavam a quantidade de docentes na escola e o percentual de alunos matriculados na série adequada se mostraram negativamente relacionados com a taxa de abandono.

Dado que uma das grandes causas deste problema se dá pela questão da situação financeira dos alunos, Cavalcanti, Costa e Silva (2013) estudam como o Programa Bolsa Família tem impacto na renda e na educação das famílias carentes.

Tal programa é uma política pública de ordem Federal que tem como objetivo reduzir as taxas de abandono por meio de transferências monetárias que geram um aumento na renda familiar dos alunos. Entretanto, algumas condições são pré-estabelecidas para o fornecimento do benefício. De acordo com a Lei Nº 10.836, de 9 de janeiro de 2004:

Art. 3º A concessão dos benefícios dependerá do cumprimento, no que couber, de condicionalidades relativas ao exame pré-natal, ao acompanhamento nutricional, ao acompanhamento de saúde, à frequência escolar de 85% (oitenta e cinco por cento) em estabelecimento de ensino regular, sem prejuízo de outras previstas em regulamento.

Como resultado, os autores concluíram que o programa traz impactos positivos tanto na renda familiar, quanto na frequência dos alunos. Todavia, os valores de transferência monetária estipulados pelo programa não garantem o sustento total de uma família, portanto, é necessário entender até que ponto o programa atende seu pressuposto inicial.

Glewwe e Kassouf (2008) realizaram um estudo sobre o Programa Bolsa Família com alunos de ensino fundamental entre os anos de 1998 e 2005. Constatou-se que, tanto as taxas de abandono como as taxas de aprovação apresentaram mais impactos positivos para os alunos de 1º ao 4º ano do que para os alunos de 5º ao 8º ano. Ou seja, o impacto positivo cresce a taxas decrescentes, o que nos leva a crer que essas taxas também decrescerão para os alunos de ensino médio.

Desde 2008, o Governo do Estado do Ceará instituiu as Escolas Estaduais de Educação Profissional (EEEP), que têm por objetivo oferecer ensino de qualidade e oportunidades melhores para os jovens cearenses. Contudo, deve-se analisar o perfil dos alunos que irão ingressar nessas escolas e a forma de ingresso, de modo que não haja vazamento.

Sem dúvidas, essa política veio de modo a reduzir a incidência de armadilha de pobreza dado que só participam escolas públicas. Todavia, não se exclui o fato de que estudantes que possuem renda familiar suficiente para estudarem em escolas particulares podem migrar para esse tipo de escola. Isso também ocorre porque alunos que cursam ensino médio em escolas estaduais podem prestar vestibular alegando cotas sociais, aumentando a possibilidade em uma Universidade³. Segundo Severnini e Orellano (2010), os alunos oriundos de escolas profissionalizantes de nível básico esperam uma renda 37% maior do que aqueles alunos que não fizeram parte do programa.

Logo, a execução dessa política pública implicará em menores taxas de abandono escolar para os alunos beneficiados. Em contrapartida, os adolescentes que não participarem dessas políticas continuarão com as mesmas oportunidades de estudo e com o mesmo ensino arcaico citado anteriormente. Ou seja, para eles, a possibilidade de abandono será a mesma.

Gallo e Williams (2008) traçaram o perfil dos adolescentes submetidos a medidas socioeducativas para o ano de 2002. Como resultado, obteve-se que o fato de um adolescente não frequentar a escola está associado ao número de infrações, ao uso de drogas e ao emprego de armas. Para eles, a escola é tida como um fator de proteção aos estudantes.

Este resultado vai ao encontro da suposição de que a violência está ligada aos índices de abandono escolar, pois os adolescentes, principalmente aqueles que residem em bairros periféricos, estão mais suscetíveis a entrar em contato com o tráfico de drogas e com a criminalidade.

Todavia, a criminalidade não exerce apenas este impacto. Monteiro e Arruda (2011) realizaram um estudo entre algumas escolas da região Metropolitana de Fortaleza e entrevistaram um aluno que sofreu com os atos de violência e, por isso, se traumatizou com o ambiente escolar.

Kodato e Silva (2000) investigaram as causas dos homicídios contra adolescentes ocorridos entre os anos de 1995 e 1998 na cidade de Ribeirão Preto (SP), pois neste período foi constatada a morte de 101 jovens. Dentre os resultados, o que mais se destacou foi o perfil das vítimas.

Quanto à escolaridade, a maior parte das vítimas possuía baixo nível educacional, sendo que apenas 3,96% destes havia estudado até a oitava série. Segundo

³ Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112711.htm.

os autores, a maioria exercia empregos em que não havia a necessidade de títulos como pedreiro, balconista, entre outros. Além disso,

(...) o tráfico de entorpecentes parece ter sido a principal atividade econômica. Em muitos casos, com os proventos advindos dessa atividade, os adolescentes contribuíam para o orçamento familiar e alguns chegavam a sustentar suas famílias. Em outros, os adolescentes abandonaram a família e passaram a ter vida independente, morando na rua ou no próprio ponto de venda das drogas.

Diante desta pesquisa, podemos observar que, mesmo se tratando de violência e tráfico de drogas, retornamos ao problema da classe social dos adolescentes. A partir dos dados obtidos por Kodato e Silva (2000), percebe-se que, devido ao abandono tão precoce por parte dos adolescentes, estes se veem na impossibilidade de conseguir emprego de maior importância. Isto decorre do fato de que precisam sustentar suas famílias e, às vezes, se apoiam em meios ilegais para realizar este feito.

Todavia, apesar da relação de causalidade na qual a criminalidade gera o abandono escolar, segundo Monteiro, Castelar e Arruda (2012) existe uma possível relação de endogeneidade entre esses dois fenômenos, pois na verdade haveria uma causalidade mútua, onde um problema gera o outro.

De modo a diminuir as taxas de abandono devido à procura por emprego, além das escolas profissionalizantes, o Governo Federal buscou também como medida o Programa Jovem Aprendiz. Pela Lei nº 10.097, de 19 de dezembro de 2000, empresas de médio grande porte poderiam passar a contratar jovens de 14 a 24 anos como aprendizes. O objetivo deste programa é contribuir para que os jovens consigam entrar no mercado de trabalho com melhores oportunidades, haja vista que o desemprego é outro grande problema que afeta o Brasil.

Contudo, o programa não atende apenas a essa finalidade. Tendo em vista o que já foi abordado até então, o programa permite que os jovens entrem no mercado de trabalho, como um meio de sustentar ou complementar a renda de suas famílias, e ainda permaneçam estudando. Dessa forma, o abandono escolar será reduzido conseqüentemente. Outro ponto positivo é o de que se os jovens estão na escola e agora possuem renda, a necessidade de envolvimento com o tráfico de drogas seria menor.

Freitas e Oliveira (2012) analisaram o impacto psicossocial que esse programa exerce sobre os estudantes. A pesquisa realizada com 99 jovens participantes indica que todos contribuem na renda familiar, sendo que sete deles tem essa responsabilidade

somente para si. Quanto à necessidade de participar do programa, os autores destacam que:

Os motivos apontados pelos jovens para se inscreverem no PJA foram agrupados nas seguintes categorias em ordem de razões: aprimoramento através do estudo e formação; chances de ter um trabalho, ter uma profissão e recursos próprios; e possibilidade de ajudar a família.

Um fator interessante a ser notado é o de que os autores apontam a relação professor-estudante como um fator preponderante para a permanência dos jovens nesses ambientes, retornando à questão de que os docentes também são importantes para que os alunos não venham a evadir-se.

Diante disto, em 2008 o governo do Estado do Ceará passou a implementar o Projeto Professor Diretor de Turma (PPDT), em que um professor, independente de sua formação pedagógica, seria responsável por uma turma tendo por objetivo dar uma maior assistência aos alunos individualmente. Cada professor tem de dispor de 4h/aula semanais para o planejamento de suas atividades que são divididas entre: ministrar disciplinas de formação para cidadania; atender pais ou responsáveis, alunos e professores; e analisar, construir, divulgar o dossiê de turma.

Santos e Pereira (2019) procuraram analisar como o PPDT funcionava na prática por meio de uma pesquisa realizada com quatro Professores Diretores de Turma de uma escola de ensino médio da cidade de Icapuí – CE. Os resultados obtidos não foram satisfatórios dado que os ministrantes não conseguem suprir todo o objetivo proposto pelo projeto. Isto ocorre porque há uma grande demanda de atividades, e de alunos, para pouco tempo a ser dedicado.

Embora existam muitos outros fatores que causam o abandono escolar, além dos que aqui já foram citados, o foco deste trabalho serão os determinantes de âmbito escolar das escolas públicas estaduais do Estado do Ceará, devido aos avanços e às políticas públicas voltadas para a educação que foram implementadas no Estado ao longo dos últimos anos.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Na presente seção são apresentadas a metodologia utilizada para análise deste estudo, além de uma síntese das variáveis escolhidas como determinantes de abandono

escolar para as escolas de ensino médio público do Estado do Ceará. Tal seção será dividida em duas subseções: a apresentação das variáveis dependentes e explicativas e suas respectivas fontes; e a descrição o modelo econométrico utilizado.

3.1 Base de dados

A base de dados analisada conta com informações de 616 escolas de ensino médio da rede pública estadual do Ceará, onde dentre essas 107 são de ensino profissionalizante, para os anos compreendidos entre 2015 e 2019, totalizando 3080 observações. Este período foi escolhido devido à falta de estudos relacionados ao abandono escolar no estado do Ceará para os anos posteriores a 2014 e à falta informações disponíveis no portal do INEP para algumas das variáveis escolhidas no período em que o estudo foi realizado. A Tabela 1 apresenta uma síntese das variáveis que são utilizadas para a realização deste estudo.

Tabela 1 - Resumo das variáveis utilizadas

Variável	Descrição	Nível de Agregação	Fonte
<i>MAT</i>	Média de Alunos por Turma	Escola	Inep
<i>Doc</i>	Percentual de Docentes com Nível Superior	Escola	Inep
<i>HAD</i>	Horas-Aula Diárias	Escola	Inep
<i>Dist</i>	Distorção Idade-Série	Escola	Inep
<i>Reprov</i>	Percentual de alunos reprovados	Escola	Inep
<i>ABN</i>	Percentual de abandono escolar	Escola	Inep
<i>Pop</i>	População	Município	IBGE
<i>Dengue</i>	Casos de dengue observados	Município	DataSUS
<i>Crime</i>	Crimes violentos letais e intencionais	Município	SUPESP-CE

Fonte: Elaborado pelo autor.

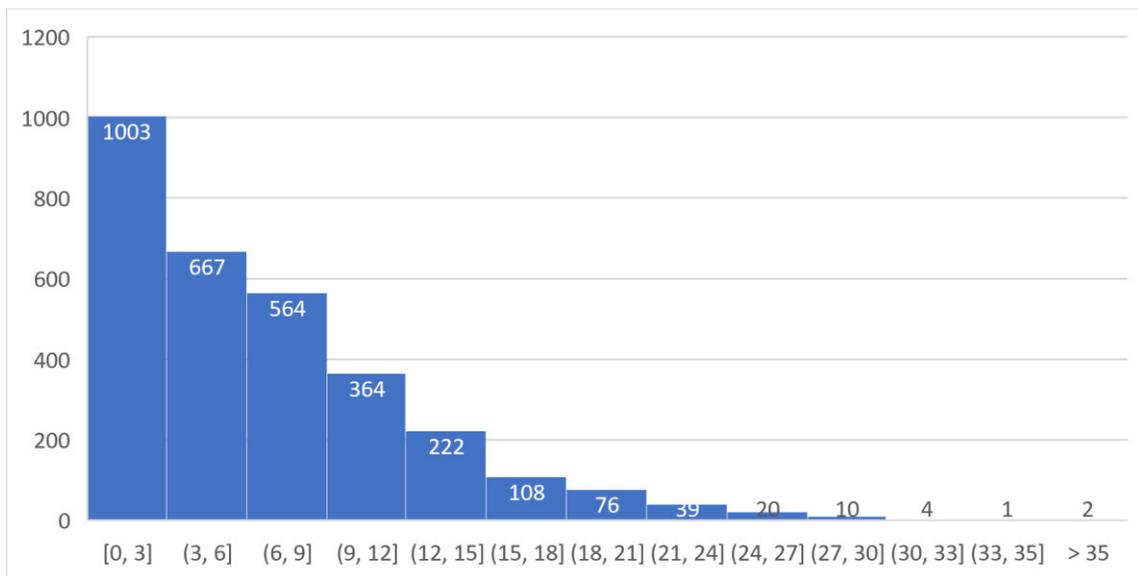
As variáveis relativas à educação foram retiradas do portal do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep)⁴, as quais são: média de alunos por turma, percentual de docentes com nível superior, horas-aula diárias, distorção idade-série, percentual de alunos reprovados e percentual de abandono escolar (variável

⁴ Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/indicadores-educacionais>. Acesso em: 14/02/2022

dependente). A variável de controle, população, foi coletada do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), os casos de dengue observados foram coletados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS)⁵ e, por fim, os dados referentes à criminalidade foram coletados da Superintendência de Pesquisa e Estratégia de Segurança Pública (SUPESP-CE).

O gráfico 1 apresenta um histograma referente à taxa de abandono, no eixo das coordenadas podem ser vistas as quantidades ocorridas para cada dado percentual e no eixo das abcissas, os percentuais apresentados. De acordo com o histograma, o maior número de ocorrências se dá quando a taxa de abandono está entre 0% e 3%, o que representa 32,6% das informações totais para este índice. Pode-se observar ainda que 91,6% das ocorrências estão apresentaram taxas de abandono inferiores a 15% e que apenas 0,065% apresenta taxa de abandono superior a 35%.

Gráfico 1 – Histograma do Abandono Escolar

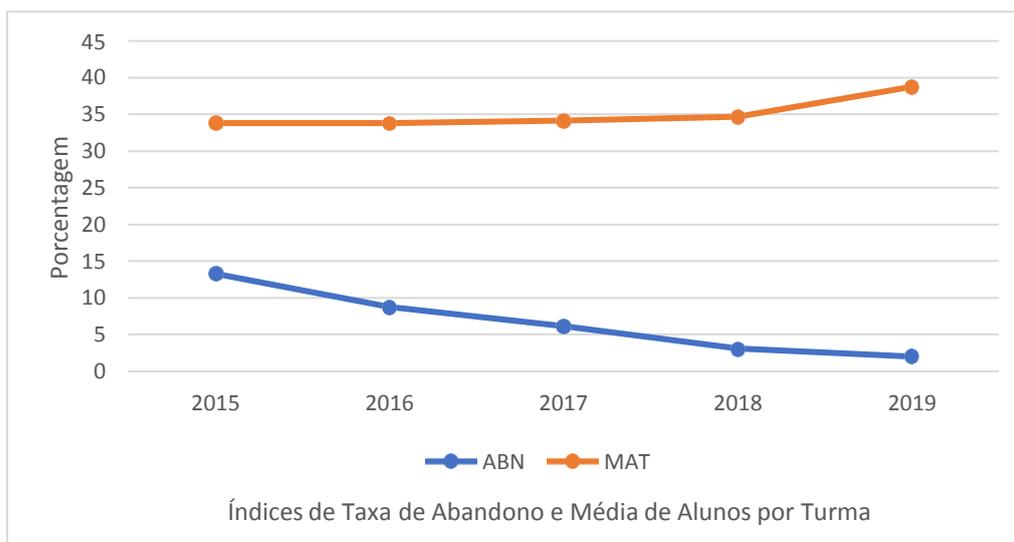


Fonte: Elaborado pelo autor.

No Gráfico 2 é apresentada a média aritmética simples das variáveis taxa de abandono e média de alunos por turma, a fim de avaliar o comportamento destas ao longo dos anos compreendidos na amostra. A partir dele, é possível observar algumas informações que devem ser ressaltadas.

⁵ Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/denguebr.def>. Acesso em: 14/02/2022

Gráfico 2 – Taxa de abandono x Média de alunos por turma



Fonte: Elaborado pelo autor.

Nota-se que a variável taxa de abandono apresenta uma tendência decrescente ao longo dos anos saindo de uma média de 13,3% em 2015 para 2,017%, próxima à meta estipulada pelo Todos Pela Educação. Uma explicação para este resultado poderia ser uma redução da taxa de matrículas, entretanto, ainda no Gráfico 2, pode-se perceber que a média de alunos por turma no ano de 2019 foi superior à dos anos anteriores. Outra causa para este feito pode ser o avanço dos programas implementados pelo Governo do Estado do Ceará para combater o abandono escolar já citados anteriormente.

A Tabela 2 exibe as estatísticas descritivas das variáveis amostrais, apontando alguns resultados interessantes para os indicadores educacionais. Apesar de algumas escolas apresentarem uma média de alunos por turma de 7,3 alunos, a mediana desta variável é de 35,7 alunos, e uma média de 35,03. A partir disto, pode-se inferir que a maioria das escolas possuem, em média, aproximadamente 35 alunos em suas turmas. De acordo com a literatura, tal indicador é positivamente relacionado às taxas de abandono, pois quanto mais alunos em uma turma, menor será a atenção que os professores destinarão aos alunos individualmente.

Em relação à quantidade de docentes com ensino superior, o mínimo apresentado é de 37,5% dos professores com ensino superior. Entretanto, pela mediana de 92,9% e pela média de 90,71%, é possível concluir que em grande parte das escolas os professores são bem qualificados.

Tabela 2 – Estatísticas descritivas das variáveis

	Mínimo	Mediana	Média	Máximo
<i>MAT</i>	7,3	35,7	35,03	48,1
<i>Doc</i>	37,50%	92,90%	90,71%	100%
<i>HAD</i>	3h	4,4h	5,6h	13,2h
<i>Dist</i>	0,40%	29,10%	29,28%	88,90%
<i>Reprov</i>	0%	4,10%	5,27%	33%
<i>ABN</i>	0%	5,40%	6,50%	39,90%
<i>Pop</i>	3547	62199	6957,34	2669342
<i>Dengue</i>	0	0,65	33,16	26208
<i>Crime</i>	25	243	493,5	1982

Fonte: Elaborado pelo autor.

Dadas as estatísticas, as escolas exigem em média 5,6 horas-aula diárias de seus alunos, todavia pode-se verificar um máximo de horas de 13,2 horas-aula diárias que são praticadas pelas escolas de tempo integral.

A variável distorção idade-série apresenta observações extremas de 88,9% e de 0,4%, apesar disto a média da variável é de 29,28%, inferindo que o máximo não reflete as demais observações. Assim como na última variável citada, os indicadores de reprovação e abandono também apresentam observações máximas que não condizem com as demais, sendo de 33% e 39,9% respectivamente. A média apresentada em reprovação foi de 5,27%, e em abandono foi de 6,50%, com observações mínimas de 0% em ambas as variáveis. Além dos indicadores educacionais, os índices de saúde e violência se fazem necessários para uma análise de abandono escolar.

A tabela 3 apresenta uma breve explicação dos resultados esperados para cada variável utilizada. É importante ressaltar que tais resultados são baseados na evidência empírica da literatura que já abordou o tema, tais como Castelar, Monteiro e Lavor (2012), De Leon e Menezes Filho (2003), Prado (2000) e Freitas (2017).

Tabela 3 – Resultados esperados pelas variáveis explicativas

Variável	Efeito	Motivo
<i>MAT</i>	+	Quanto maior quantidade de alunos por turma, maior abandono
<i>Doc</i>	-	Quanto mais qualificados forem os docentes, menor abandono
<i>HAD</i>	-	Quanto maior o número de horas-aulas diárias, menor abandono
<i>Dist</i>	+	Quanto maior a distorção idade-série, maior abandono
<i>Reprov</i>	+	Quanto maior o índice de reprovação, maior o abandono
<i>Pop</i>	+/-	Variável de Controle
<i>Dengue</i>	+	Quanto maior o índice de casos da doença, maior a taxa de abandono
<i>Crime</i>	+	Quanto maior o índice de criminalidade, maior abandono

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.2 Metodologia

3.2.1 Modelo Empírico

Para a realização deste estudo, foi escolhida a metodologia de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), com possibilidade de efeitos fixos e aleatórios. O modelo de MQO é regularmente utilizado na literatura devido às suas propriedades permitirem uma melhor aproximação entre os coeficientes observados e os coeficientes estimados, minimizando a soma dos quadrados dos resíduos.

De posse dos resultados de tais procedimentos, é realizado um Teste de Hausman a fim de avaliar qual o modelo é mais apropriado para a amostra. Nas subseções posteriores há uma breve explicação sobre a metodologia.

Na Equação (1), é exposto o modelo empírico para a base de dados coletada composta por 3.080 observações, de 616 escolas de ensino médio público no Estado do Ceará, para os anos de 2015 a 2019.

$$ABN_{it} = \beta_0 + \beta_1 MAT_{it} + \beta_2 Doc_{it} + \beta_3 HAD_{it} + \beta_4 Dist_{it} + \beta_5 Reprov_{it} + \beta_6 Pop_{it} + \beta_7 Dengue_{it} + \beta_8 Crime_{it} + u_{it} \quad (1)$$

Onde:

ABN_{it} = Taxa percentual de abandono dos alunos da escola i no tempo t ;

MAT_{it} = Quantidade média de alunos matriculados por turma na escola i no tempo t ;

DOC_{it} = Percentual de docentes que possuem ensino superior na escola i no tempo t ;

HAD_{it} = Quantidade de horas-aula diárias exigidas na escola i no tempo t ;

$Dist_{it}$ = Taxa percentual de distorção idade-série dos alunos da escola i no tempo t ;

$Reprov_{it}$ = Taxa percentual de reprovação dos alunos da escola i no tempo t ;

Pop_{it} = População presente no município da escola i no tempo t ;

$Dengue_{it}$ = Casos de dengue registrados no município da escola i no tempo t ;

$Crime_{it}$ = Quantidade de crimes violentos letais e intencionais cometidos no município da escola i no tempo t .

3.2.2 Mínimos Quadrados Ordinários

Segundo Gujarati e Porter (2011), na metodologia de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) se procura estimar uma Função de Regressão Populacional (FRP) a partir de uma Função de Regressão Amostral (FRA) tendo como parâmetro a menor soma de quadrados de resíduos ($\sum_{i=1}^n \hat{u}_i^2$) possível.

No modelo de regressão múltipla temos uma FRP dada por:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + u_i \quad (2)$$

Onde: Y_i é a variável dependente, ou seja, a variável sobre qual queremos determinar o efeito de todas as outras; β_0 é o intercepto, é quem dá o efeito médio de todas as outras variáveis excluídas do modelo; β_1 e β_2 são os coeficientes parciais da regressão que medem a variação de Y por unidade de X_1 e X_2 , respectivamente; X_{1i} e X_{2i} são variáveis explicativas; u_i é o termo de erro estocástico.

A estimação da FRP deverá ser feita por meio da FRA, que será:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \hat{u}_i \quad (3)$$

$$Y_i = \hat{Y} + \hat{u} \quad (4)$$

Portanto,

$$\hat{u} = \hat{Y} - Y_i \quad (5)$$

Para que a FRA seja a mais próxima da realidade, é necessário que $\sum_{i=1}^n \hat{u}_i^2$ seja minimizado. Além disso, para que o estimador de MQO seja um estimador do tipo *BLUE*

ou MELNT (Melhor Estimador Linear Não Tendencioso) é necessário que Modelo de Regressão Linear atenda a algumas hipóteses:

- i. O modelo de regressão deve ser linear ou, pelo menos, linear nos parâmetros;
- ii. Os valores fixos de X devem ser independentes do termo de erro, ou seja, a covariância entre u_i e cada variável X deve ser zero;
- iii. O termo de erro u_i deve ter valor médio zero;
- iv. O termo de erro u_i deve ser homocedástica, ou seja, ter variância constante;
- v. Ausência de autocorrelação, ou correlação serial, entre os termos de erro;
- vi. O número de observações n deve ser maior do que o número de parâmetros a serem estimados;
- vii. Deverá haver variação nos valores das variáveis X;
- viii. Não poderá haver colinearidade exata entre as variáveis X;
- ix. Ausência de viés de especificação.

3.2.3 Efeitos Fixos

Também chamado de Mínimos Quadrados com variáveis *dummy* para Efeitos Fixos (MQVD), o Modelo de Efeitos Fixos (MEF) admite a presença de heterogeneidade entre os indivíduos da amostra. O modelo é assim chamado assim pois, apesar de permitir que cada indivíduo tenha seu próprio intercepto (dada a heterogeneidade), estes não sofrerão alterações ao longo do tempo.

Para que um modelo de regressão linear com variáveis *dummy* apresente efeitos fixos, é necessário que, como o próprio nome remete, o intercepto de cada variável seja invariante ao longo do tempo, mesmo que este intercepto seja diferente entre as variáveis, além de controlar os efeitos das variáveis omitidas.

O modelo de efeitos fixos é expresso por:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \dots + u_{it} \quad (6)$$

Quando relacionado a variáveis *dummy*, é usada a técnica do intercepto diferencial para que o intercepto varie entre as variáveis explicativas. O modelo passa a ser expresso por:

$$Y_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 D_{2i} + \alpha_3 D_{3i} + \dots + \beta_{2i} X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + \dots + u_{it} \quad (7)$$

Onde $D_{2i} = 1$ para X_2 , 0 caso contrário; $D_{3i} = 1$ para X_3 , 0 caso contrário e assim sucessivamente. É importante ressaltar que a quantidade de variáveis *dummy* incluídas no modelo deve ser referente a $n-1$ observações para não implicar em colinearidade perfeita ou armadilha da variável *dummy*.

3.2.4 Efeitos Aleatórios

O Modelo de Efeitos Aleatórios (MEA) ou de Componente de Erros (MCE) atua no fato de que as variáveis *dummy* são utilizadas quando não se há conhecimento dos verdadeiros valores para o modelo. O modelo pode ser expresso por:

$$Y_{it} = \beta_{it} + \beta_{2i} X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + \dots + u_{it} \quad (8)$$

Neste caso, β_{it} não será tratado como efeito fixo e sim uma variável aleatória com efeito médio dado por β_1 . O valor do intercepto, então, será dado por:

$$\beta_{it} = \beta_1 + \varepsilon_i \quad (9)$$

Onde ε_i é o termo de erro. Isso implica que as variáveis observadas no modelo terão um valor médio comum para o intercepto. As diferenças individuais serão captadas pelo termo de erro ε_i . Substituindo (9) em (8), teremos:

$$Y_{it} = \beta_1 + \beta_{2i} X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + \dots + \varepsilon_i + u_{it} \quad (10)$$

$$Y_{it} = \beta_1 + \beta_{2i} X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + \dots + w_{it} \quad (11)$$

Onde $\varepsilon_i + u_{it} = w_{it}$.

Portanto, no modelo de efeitos aleatórios, o termo de erro (w_{it}) será composto pelo termo de erro específico dos indivíduos (ε_i) e pelo termo de erro da série temporal (u_{it}). As hipóteses do Modelo de Componentes de Erro são:

1. $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2_\varepsilon)$
2. $u_{it} \sim N(0, \sigma^2_u)$
3. $E(\varepsilon_i u_{it}) = 0$; $E(\varepsilon_i \varepsilon_j) = 0$ ($i \neq j$)
4. $E(u_{it} u_{is}) = E(u_{ij} u_{ij}) = E(u_{it} u_{jt}) = 0$ ($i \neq j$; $t \neq s$)

Ou seja, os componentes de erro individual não devem estar correlacionados nem entre si nem com as observações da série temporal. Além disso, o termo composto de erro, w_{it} , não é correlacionado com as variáveis explanatórias presentes no modelo. Pelo Teste de Hausman, será testado se w_{it} está correlacionado com as variáveis explicativas, ou seja, se o MCE é adequado. Caso contrário, o MEF é o modelo correto a ser utilizado. As hipóteses testadas são:

H_0 : termo de erro específico dos indivíduos não é correlacionado com as variáveis da amostra, dessa forma o MCE será o modelo mais apropriado.

H_a : em contraponto à hipótese nula, o termo de erro específico dos indivíduos é correlacionado com as variáveis explicativas, diante disto, o modelo apropriado é o MEF.

4 RESULTADOS

Diante do exposto, tem-se que o primeiro passo para descobrir qual o melhor modelo a ser utilizado é realizar o Teste de Hausman. A Tabela 4 apresenta os resultados da estimação no qual é observado que o valor χ^2 para 8 graus de liberdade é altamente significativo, ou seja, a hipótese nula é rejeitada indicando que o modelo de efeitos fixos é o mais apropriado para esta amostra.

Quando comparado os coeficientes dos dois modelos para cada variável individualmente percebe-se que os sinais coincidem para todas elas. Entretanto, a um nível de significância de 5%, a diferença entre os modelos para as variáveis média de alunos por turma e horas-aula diárias não se mostraram significativas.

Tabela 4 - Teste de Hausman e comparação entre os modelos

Teste	Estatística χ^2	χ^2 d.f.	Prob.
Efeito Aleatório	153,154739	8	0,0000*

Comparação entres os modelos de Efeito Fixo e Efeito Aleatório:

Variável	Efeito Fixo	Efeito Aleatório	Var	Prob.
<i>MAT</i>	0,087763	0,116453	0,000236	0,0620
<i>Doc</i>	-0,018633	-0,033979	0,000019	0,0004*
<i>HAD</i>	-0,516904	-0,390236	0,004400	0,5620
<i>Dist</i>	0,376633	0,269602	0,000159	0,0000*
<i>Reprov</i>	0,043472	0,090932	0,000101	0,0000*
<i>Pop</i>	-0,000066	-0,000001	0,000000	0,0000*
<i>Dengue</i>	0,000018	0,000190	0,000000	0,0000*
<i>Crime</i>	-0,002093	-0,000898	0,000000	0,0000*

Nota: Valores seguidos por ‘*’ representam significância a 5%.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tendo o MEF como mais apropriado, a Tabela 5 apresenta os resultados para os estimadores de efeitos fixos. Ao nível de 5%, as variáveis explicativas se mostraram significantes, com exceção da variável *Dengue*, o indicador de saúde.

Tabela 5 - Estimação pelo método de Mínimos Quadrados Ordinários com Efeitos Fixos

Variável	Coefficiente	P-valor
Intercepto	43,82312	0,0000*
<i>MAT</i>	0,087763	0,0002*
<i>Doc</i>	-0,018633	0,0356*
<i>HAD</i>	-0,516904	0,0000*
<i>Dist</i>	0,376633	0,0000*
<i>Reprov</i>	0,043472	0,0332*
<i>Pop</i>	-0,0000663	0,0000*
<i>Dengue</i>	0,0000176	0,6073
<i>Crime</i>	-0,002093	0,0000*

Fonte: Elaborado pelo autor.

A variável *MAT*, que representa a média de alunos matriculados por turma, mostrou o resultado esperado de acordo com Castelar, Monteiro e Lavor (2012), visto que há uma relação positiva com a variável de interesse. Este resultado indica que quanto mais alunos matriculados em uma sala de aula, menor será a atenção que os docentes poderão destinar aos alunos. Dessa forma, as necessidades individuais de cada aluno não serão percebidas de forma correta, podendo levar ao abandono escolar destes.

A quantidade de docentes qualificados, ou seja, aqueles com ensino superior, na escola representado pela variável *Doc* também mostrou resultado esperado, quanto mais bem qualificados são os professores de uma determinada escola, menor será o índice de abandono observado nela. Tal resultado vai ao encontro das análises de Fernandes (2013) e Sousa *et al.* (2011) que abordam as causas do abandono escolar e apontam que a falta de docentes qualificados é um fator para o desinteresse dos alunos.

Segundo Bezerra *et al.* (2016), a quantidade de horas-aula diárias influencia negativamente no índice de abandono escolar, isto indica que quanto mais horas-aula diárias, menor será o abandono. O resultado apresentado pela variável *HAD* condiz com os dados apresentados pelos autores. Vale ressaltar que tal fenômeno pode estar ligado às 107 Escolas Estaduais de Educação Profissional (EEEP) incluídas na amostra que fornecem educação em tempo integral aos alunos com objetivo de que eles tenham tanto a oportunidade de trabalhar e como a de ingressar em universidades.

Corroborando com o Castelar, Monteiro e Lavor (2012), a variável explicativa de distorção idade-série dada por *Dist* mostrou que quanto mais alto o índice de distorção presentes nas escolas, maior será o nível de abandono escolar. Isto ocorre porque alunos que apresentam defasagem já trazem consigo uma carga emocional visto que também podem ser alunos repetentes. Diante disso, podem não conseguir se adaptar a um meio com alunos mais novos seja por questão de idade, seja pela perda de autoestima como apontado por Prado (2000).

Como mencionado acima, alunos que reprovam são mais suscetíveis a enfrentar problemas de autoestima do que aqueles que não, o que pode fazer com que percam o interesse em estudar e em frequentar uma escola. Perante o exposto, De Leon e Menezes-Filho (2003) apontaram que o índice de abandono escolar é maior entre os alunos repetentes do que entre aqueles que não são, resultado coerente ao obtido a partir dos dados para este estudo tendo em vista que a variável *Reprov* se mostrou positivamente relacionada à variável resposta.

Para Monteiro e Arruda (2011), outro fator de importante para a análise de abandono escolar é o índice de criminalidade. Conforme apresentado em seu estudo, escolas localizadas em áreas com maior índice de violência apresentam maiores índices de abandono. Portanto, a variável *Crime* se mostrou significativa, mas não apresentou o resultado esperado, sendo necessário maiores investigações a fim de explicar tal fenômeno.

Por fim, a variável proposta por Freitas (2017) como *proxy* para o indicador de saúde, *Dengue*, não satisfaz o resultado esperado, se mostrando não significante. De acordo com a autora, tal variável deveria ser negativamente relacionada com o abandono escolar, pois, ao contrair a doença, os alunos precisam se ausentar da escola, dificultando seu acompanhamento às aulas. Fenômeno similar pôde ser visto durante a pandemia de COVID-19, no qual os alunos precisaram se ausentar da escola, resultando num aumento da taxa de abandono escolar, como já apontado anteriormente.

5 CONCLUSÃO

Diante dos avanços observados em âmbito educacional no Estado do Ceará e das políticas públicas implementadas a favor deste fim, este trabalho objetivou analisar os fatores que levam ao abandono escolar em 616 escolas de ensino médio da rede pública estadual do Ceará. Para este propósito, foram utilizados dados secundários disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (indicadores educacionais), DataSUS (indicador de saúde), e Superintendência de Pesquisa e Estratégia de Segurança Pública (indicador de criminalidade) para os anos compreendidos entre 2015 e 2019.

As variáveis utilizadas foram: Taxa percentual de abandono dos alunos, quantidade média de alunos matriculados por turma, percentual de docentes que possuem ensino superior, quantidade de horas-aula diárias exigidas na escola, taxa percentual de distorção idade-série dos alunos, taxa percentual de reprovação dos alunos, população presente no município da escola, casos de dengue registrados no município da escola, quantidade de crimes violentos letais e intencionais cometidos no município da escola.

Para realizar a análise dos dados foi adotado o método de Mínimos Quadrados Ordinários com possibilidade de Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios. O teste de Hausmann rejeitou a hipótese nula que diz que o termo de erro específico dos indivíduos não é correlacionado com as variáveis da amostra, sendo assim, a hipótese alternativa foi aceita

na qual o termo de erro específico dos indivíduos é correlacionado com as variáveis explicativas e, portanto, o modelo apropriado foi o de Efeitos Fixos.

A variável *MAT*, média de alunos por turma, se mostrou positivamente relacionada com a taxa de abandono. Isto ocorre porque quanto mais alunos matriculados em uma turma, menos atenção os professores destinarão às características individuais de cada aluno. O Projeto Professor Diretor de Turma foi implementado a fim de sanar tal problema, entretanto, ainda é necessário que as tarefas a serem realizadas pelos professores sejam melhor distribuídas, de acordo com o resultado apresentado por Santos e Pereira (2019).

A variável *Doc*, percentual de docentes com ensino superior, apresentou resultado dentro do esperado: quanto mais professores qualificados, menor será a taxa de abandono, pois a falta destes pode se tornar um fator de desinteresse para os estudantes. Outra variável que apresenta relação negativa com a variável dependente é a *HAD*, horas-aula diárias, quanto mais horas-aula diárias, menor a taxa de abandono. Isso pode ser explicado pelas Escolas Estaduais de Educação profissionalizante na qual os alunos precisam estudar em tempo integral.

Dist, taxa de distorção idade-série, e *Reprov*, taxa de reprovação, apresentam resultados semelhantes. Ambas são positivamente relacionadas com a variável de interesse, ou seja, quanto maior a taxa de distorção idade-série e de reprovação, maior será o abandono. Este resultado pode ser consequência da perda de autoestima apontada por Prado (2000) que pode ser observada em alunos que não estão nas séries adequadas à sua idade e também em alunos repetentes.

Já as variáveis *Crime* e *Dengue* não apresentaram resultado esperado. Embora a primeira tenha sido estatisticamente significativa, foi observada uma relação negativa com a variável dependente, em contraponto ao resultado de Monteiro e Arruda (2011). Contudo, este resultado também pode ser explicado pela possível relação de endogeneidade entre criminalidade e abandono escolar discutida por Monteiro, Castelar e Arruda (2012) na qual os dois fenômenos podem causar um ao outro. Paralelamente, a variável apresentada por Freitas (2017) não apresentou significância estatística.

Diante do exposto, é possível dizer que as políticas públicas exercidas no Estados estão gerando bons resultados, ao longo de cada ano da amostra a média de alunos matriculados se elevou enquanto a taxa de abandono diminuiu. Apesar disso, ainda se faz necessário o aprimoramento de algumas destas políticas, por exemplo, a de Projeto Professor-Diretor de Turma como exposto por Santos e Pereira (2019). Além disso, em

estudos posteriores, é importante que os indicadores de criminalidade e de saúde, para o último podem ser utilizados casos de dengue como neste estudo ou até mesmo casos de COVID-19, por exemplo, sejam analisados com mais cautela.

REFERÊNCIAS

Abandono escolar é oito vezes maior entre jovens de famílias mais pobres. **Agência IBGE Notícias**, 06 de nov. de 2019. Disponível em: < <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/25883-abandono-escolar-e-oito-vezes-maior-entre-jovens-de-familias-mais-pobres>>. Acesso em: 05/04/2021.

AUGUSTO, Philipe. Ceará atinge menor índice de abandono escolar da história. **Governo do Estado do Ceará**, 12 mar. de 2019. Disponível em: < <https://www.ceara.gov.br/2019/03/12/ceara-atinge-menor-indice-de-evasao-escolar-da-historia/>>. Acesso em: 05/04/2021.

BATISTA, Santos Dias; SOUZA, Alexsandra Matos; OLIVEIRA, Júlia Maria da Silva. **A ABANDONO ESCOLAR NO ENSINO MÉDIO: UM ESTUDO DE CASO**. Revista Profissão Docente, Uberaba, v.9, n.19, 2009.

BRASIL. LEI No 10.097, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2000. **Altera dispositivos da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943**. Brasília, DF, dez 2000.

BRASIL. LEI No 10.836, DE 9 DE JANEIRO DE 2004.. **Cria o Programa Bolsa Família e dá outras providências**. Brasília,DF, jan 2004.

CALDAS, Eduardo de Lima. **Combatendo a abandono escolar**. Disponível em: <<https://fpabramo.org.br/2006/05/19/combatendo-a-evasao-escolar/>>. Acesso em: 19/03/2021.

CASTELAR, Pablo Urano de Carvalho; MONTEIRO, Vitor Borges; LAVOR, Daniel Campos. **Um estudo sobre as causas de abandono escolar nas escolas públicas de ensino médio no Estado do Ceará**. Disponível em: <http://www2.ipece.ce.gov.br/encontro/2012/UM_ESTUDO_SOBRE_CAUSAS_ABA_NDONO_ESCOLAR_PUBLICAS_ENSINO_MEDIO_CEARA_2o_lugar.pdf>. Acesso em: 15/01/2021.

CAVALCANTI, Daniella Medeiros; COSTA, Edward Martins; SILVA, Jorge Luiz. **PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA E O NORDESTE: IMPACTOS NA RENDA E NA EDUCAÇÃO, NOS ANOS DE 2004 e 2006***. Rev. Econ. Contemp., Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 99-128, jan-abr/2013.

COSTA, Gilmar Pereira; JÚNIOR, Antonio Germano Magalhães. O “PROJETO PROFESSOR DIRETOR DE TURMA” NAS ESCOLAS DE ENSINO MÉDIO DO CEARÁ COMO POSSIBILIDADE DE PROMOÇÃO DO DIREITO HUMANO À EDUCAÇÃO. **Revista Expressão Católica**; v. 7, n. 1; Jan – Jun; 2018. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/ef65/397a67be0c0de04e2324c59f5d464b8f327d.pdf>. Acesso em: 06/04/2021.

De LEON, F. L. L., MENEZES FILHO, N. Reprovação, Avanço e Abandono Escolar no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 32, n. 3, IPEA, 2003.

Fechamento de escolas durante pandemia fez Brasil regredir duas décadas em matéria de abandono escolar, diz Unicef. **Portal G1 Educação**, 05 de abr. de 2021. Disponível em: < <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2021/04/05/fechamento-de-escolas-durante-pandemia-fez-brasil-regredir-duas-decadas-em-materia-de-evasao-escolar-diz-unicef.ghtml>>. Acesso em: 06/04/2021.

FERNANDES, Roseane Freitas. **CAUSAS DE ABANDONO ESCOLAR DA EDUCAÇÃO BÁSICA NA PERCEPÇÃO DE ALUNOS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS**. Orientadora: Prof. Ms. Amanda Marina Andrade Medeiros De Carvalho. 2013. 27 f. TCC (Graduação), Curso de Licenciatura em Ciências Naturais, Faculdade UnB Planaltina, Planaltina. Disponível em: < https://bdm.unb.br/bitstream/10483/6885/1/2013_RoseaneFreitasFernandes.pdf>.

FREITAS, Maria de Fatima Quintal de; OLIVEIRA, Lygia Maria Portugal de. **Juventude e Educação Profissionalizante: Dimensões Psicossociais do Programa Jovem Aprendiz***. *Psicol. pesq.* vol.6 no.2 Juiz de Fora dez. 2012. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-12472012000200004>. Acesso em: 19/03/2021.

GALLO, Alex Eduardo; WILLIAMS, Lúcia Cavalcanti de Albuquerque. **A ESCOLA COMO FATOR DE PROTEÇÃO À CONDUTA INFRACIONAL DE ADOLESCENTES**. *Cadernos de Pesquisa*, v. 38, n. 133, p. 41-59, jan./abr. 2008

GLEWWE, Paul; KASSOUF, Ana Lúcia. **O Impacto do Programa Bolsa Família no total de matrículas do ensino fundamental, taxas de abandono e aprovação**. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/documentos/texto/o-impacto-do-programa-bolsa-familia-no-total-de-matriculas-do-ensino-fundamental-taxas-de-abandono-e-aprovacao-b-2-colocacao-do-premio-nacional-de-estudos-sobre-o-bolsa-familia.aspx>> . Acesso em: 18/03/2021.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria básica**. 5. ed. Porto Alegre: McGraw Hill, 2011, 924 p.

KODATO, Sergio; SILVA, Ana Paula Soares. **Homicídios de Adolescentes: Refletindo sobre Alguns Fatores Associados**. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 2000, 13(3), pp.507-515.

MONTEIRO, Vitor Borges; ARRUDA, Elano Ferreira. **O impacto da violência urbana nos indicadores de abandono escolar na Região Metropolitana de Fortaleza**. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/code2011/chamada2011/pdf/area3/area3-artigo19.pdf>>. Acesso em: 02/04/2021.

MONTEIRO, Vitor Borges; CASTELAR, Pablo Urano de Carvalho; ARRUDA, Elano Ferreira. **O impacto da violência urbana nos indicadores de evasão escolar no município de Fortaleza (CE) em 2012**. Disponível em: < https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/58993/1/2021_art_vbmonteiropuccastelar.pdf>. Acesso em: 25/05/2022.

NERI, Marcelo. **Tempo de permanência na escola**. Disponível em: https://www.cps.fgv.br/ibrecps/rede/ finais/Etapa3-Pesq_TempodePermanenciaNaEscola_Fim2.pdf. Acesso em: 04/01/2022.

PNAD Educação 2019: Mais da metade das pessoas de 25 anos ou mais não completaram o ensino médio. **Agência IBGE Notícias**, 15 de jul. de 2020. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/28285-pnad-educacao-2019-mais-da-metade-das-pessoas-de-25-anos-ou-mais-nao-completaram-o-ensino-medio#:~:text=A%20pesquisa%20est%C3%A1%20divulgando%20pela,7%25%20eram%20pretos%20ou%20pardos..> Acesso em: 05/04/2021.

POCHMANN, Marcio. **EDUCAÇÃO E TRABALHO: COMO DESENVOLVER UMA RELAÇÃO VIRTUOSA?** Educ. Soc., Campinas, vol. 25, n. 87, p. 383-399, maio/ago. 2004.

PRADO, I.G.A. LDB e Políticas de Correção de Fluxo Escolar. Em Aberto, Brasília, v. 17, n. 71, p. 49-56, jan. 2000.

Ranking. **Atlas BR**, 2020. Disponível em: < <http://www.atlasbrasil.org.br/ranking>>. Acesso em: 07/04/2021.

Ranking IDH Global 2014. **PNUD Brasil**, 2015. Disponível em: < <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/rankings/idh-global.html>>. Acesso em: 07/04/2021.

Relatório do Desenvolvimento Humano. **PNUD Brasil**, 8 de jun. de 2020. Disponível em: < <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/library/relatorio-do-desenvolvimento-humano-2019.html>>. Acesso em: 08/04/2021.

SANTOS, Jean Mac Cole Tavares; PEREIRA, Brena Kesia Costa. Interdisciplinaridade no contexto escolar: Análise do Projeto Professor Diretor de Turma. **Revista Teias**, v. 20, n. 56 (2019). Disponível em: < <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/view/35624/28524>>. Acesso em: 07/04/2021.

SEVERNINI, Edson Roberto; ORELLANO, Verônica Inês Fernandez. **O EFEITO DO ENSINO PROFISSIONALIZANTE SOBRE A PROBABILIDADE DE INSERÇÃO NO MERCADO DE TRABALHO E SOBRE A RENDA NO PERÍODO PRÉ-PLANFOR**. Texto para discussão 268, agosto de 2010. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/6960/TD%20268%20-%20Ver%C3%B4nica%20Orellano.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 19/02/2021.

SILVA FILHO, Raimundo Barbosa; ARAÚJO, Ronaldo Marcos de Lima. Abandono e abandono escolar na educação básica no Brasil: fatores, causas e possíveis consequências. **Educação Por Escrito**, Porto Alegre, v. 8, n. 1, p. 35-48, jan.-jun. 2017. Disponível em: < <https://revistaseletronicas.pucrs.br/index.php/poescrito/article/view/24527/15729>>. Acesso em: 07/04/2021.

SOUSA, Antônia de Abreu; SOUSA, Tássia Pinheiro de; QUEIROZ, Mayra Pontes de; SILVA, Érika Sales Lôbo da. Abandono escolar no ensino médio: velhos ou novos dilemas? **VÉRTICES**, Campos dos Goytacazes/RJ, v. 13, n. 1, p. 25-37, jan./abr. 2011.