

Mapeamento da educação financeira das famílias de baixa renda do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo analisar a educação financeira (EF) das famílias de baixa renda, beneficiárias do Bolsa Família (BF), na região geográfica intermediária do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, abrangendo 66 municípios. O método envolveu a análise espacial utilizando o *software* GeoDa. A partir da análise dos componentes principais, os fatores educacionais e socioeconômicos foram obtidos e utilizados na análise do índice de Moran, complementada por suavização com estimativas bayesianas locais e refinamento pela taxa de descoberta falsa (TDF). Os resultados revelaram que o município de Indianópolis apresentou uma associação significativa conforme a inferência ajustada pela TDF, com alto índice educacional correlacionado ao alto índice socioeconômico, sinalizando percepções favoráveis à EF. Sua contribuição evidencia a integração da EF difundindo a perspectiva da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) ao observar a inclusão social e promoção da cidadania a famílias em situação de vulnerabilidade. Para estudos futuros, sugere-se analisar os impactos após o ciclo educacional com a integração da EF nas bases curriculares, considerando também a influência das tecnologias digitais no ensino, sob a perspectiva da CTS.

PALAVRAS-CHAVE: Educação financeira. Qualidade educacional. Análise espacial. Bolsa Família.

Nilton Cesar Lima
Universidade Federal de
Uberlândia, Uberlândia, Minas
Gerais, Brasil
niltoncesar@facic.ufu.br

INTRODUÇÃO

A EF impulsionada pela necessidade de enfrentar desafios complexos, como, por exemplo, o endividamento crônico, a exclusão financeira, a volatilidade econômica e as demandas por comportamentos e adaptação a inovações tecnológicas, tem se tornado objeto de análise multidisciplinar em estudos acadêmicos, envolvendo áreas como economia comportamental, psicologia, contabilidade, direito, pedagogia, sociologia, entre outras.

Dessa maneira, tem despertado temas de grande relevância nas pesquisas atuais, integrando as famílias em situação de vulnerabilidade econômica e social a fazer escolhas financeiras mais conscientes e sustentáveis. Em um debate interdisciplinar guiado pelas perspectivas da CTS, a EF vai além do simples ensino de técnicas relacionadas ao dinheiro. Ela integra contribuições ligadas à inclusão social, à promoção da cidadania e à compreensão das diversas realidades socioeconômicas que afetam a vida das pessoas.

O acesso das famílias de baixa renda a uma educação de qualidade, além de promover escolhas financeiras mais conscientes e sustentáveis, tem sido, mesmo que intuitivamente, o mecanismo pelo qual as decisões e o conhecimento em finanças pessoais se difundem (Fouejieu *et al.*, 2020; Omar; Inaba, 2020).

Um avanço significativo nessa perspectiva tem sido a introdução da EF como um tema contemporâneo nos currículos da educação básica brasileira. A EF passa abranger estudantes do ensino fundamental ao médio, tanto em escolas privadas quanto públicas, incluindo aqueles em situação de vulnerabilidade econômica e social que frequentam escolas públicas. Um passo relevante nessa direção foi a integração da EF na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) a partir de 2020, estabelecendo-a como um componente curricular transversal nos tópicos de aprendizagem do ensino básico (Brasil, 2018a).

Apesar da qualidade educacional ser relevante para o desenvolvimento de uma EF eficaz, ainda é necessário vincular essa educação à realidade das famílias de baixa renda, considerando sua vulnerabilidade socioeconômica. Isso envolve considerar diversos aspectos que vão além da qualidade educacional, como empregabilidade, benefícios assistenciais e outros indicadores sociais e econômicos. Embora a inclusão da EF nos currículos escolares esteja avançando nesse processo, é necessário adotar uma abordagem mais integrada e abrangente, especialmente em contextos de baixa renda (Cameron *et al.*, 2014; Lührmann; Serra-Garcia; Winter, 2015).

Com base nos dados do Centro de Pesquisa em Macroeconomia das Desigualdades da Universidade de São Paulo de 2022, nos últimos dois anos de pandemia da COVID-19 (2020 e 2021), estima-se que o Brasil tenha registrado um aumento de 9,1 milhões de pessoas vivendo abaixo da linha da pobreza, com renda inferior a R\$ 469 por mês. Esse cenário tem impulsionado a implementação de políticas de assistência social, como o BF. Até 2019, antes do agravamento com a pandemia, registros indicavam que 51,9 milhões de pessoas viviam abaixo da linha da pobreza no país, sendo 4,2 milhões somente no estado de Minas Gerais. Na região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (TMAP), em 2018, o programa BF beneficiou 76.447 pessoas, totalizando R\$ 127.987.714,00 em recursos, o que corresponde a um valor médio mensal de R\$ 139,52 por beneficiário. Comparado

ao ano de 2012, houve uma redução de 10,8% no número de beneficiários, enquanto o valor concedido aumentou em 33,8% (Carrança, 2021; MDS, 2024a).

Diante disso, o presente estudo objetivou investigar a EF no contexto das famílias de baixa renda na região geográfica intermediária do TMAP. As famílias de baixa renda consideradas são as que receberam benefícios do programa BF entre 2012 a 2018. Para isso, a metodologia adotada neste estudo inclui análises espaciais que integram contextos educacionais e socioeconômicos, além de uma transversalização com a perspectiva da CTS, cuja abordagem desperta uma reflexão crítica sobre as dinâmicas sociais que influenciam o conhecimento básico em finanças nas bases educacionais da sociedade e a promoção da inclusão social.

Como contribuição dos resultados desta pesquisa, espera-se subsidiar ações institucionais e políticas públicas em EF ao identificar regiões que apresentam maior ou menor vulnerabilidade nesse aspecto. Isso permitirá direcionar esforços para áreas com menor desempenho educacional e maior necessidade de promoção da EF. Os resultados possibilitam avaliar de forma mais assertiva o impacto das iniciativas de EF em áreas com diferentes níveis de qualidade educacional e condições socioeconômicas.

REFERENCIAL TEÓRICO

Programa Bolsa Família: abordagens à EF

A abordagem CTS defende que a ciência e a tecnologia devem ser compreendidas em relação aos contextos sociais e econômicos em que estão integradas. Essa abordagem permeia as influências mútuas que moldam tanto o desenvolvimento científico e tecnológico quanto às realidades sociais (Pinch, 2017).

Inserida no contexto de um debate mais amplo acerca da CTS, a EF vai além do simples ensino de habilidades relacionadas ao dinheiro. Ela está vinculada à inclusão social, à promoção da cidadania e à necessidade de entender as diferentes realidades socioeconômicas e tecnológicas que afetam as pessoas. Essa abordagem mais abrangente permite que a EF desempenhe seu papel na formação de indivíduos mais conscientes e engajados em suas comunidades (Khalil, 2020; Markic, 2024).

No âmbito do BF, torna-se evidente a importância de promover uma integração mais eficaz entre o acesso ao conhecimento financeiro e as condições socioeconômicas dos beneficiários. Essa relação é fundamental para garantir que as famílias atendidas possam realmente aproveitar os recursos disponíveis e melhorar sua situação financeira (Marx, 2023; Cameron *et al.*, 2014).

O programa BF do Brasil foi instituído em 20 de outubro de 2003 por meio da Medida Provisória nº 132, tornando-se a Lei nº 14.601 em 19 de junho de 2023. Este programa consolidou diversas iniciativas pré-existentes, como o CadÚnico, o Auxílio Gás e o Fome Zero, com o objetivo de combater a pobreza e a fome no país. Direcionado a pessoas de baixa renda, o BF visa promover a inclusão social e proporcionar assistência financeira às famílias em situação de vulnerabilidade socioeconômica. Essa assistência se dá por meio de transferências de renda mensais, garantindo condições mínimas de subsistência e contribuindo para a redução das desigualdades sociais no país.

Em termos de beneficiários, o programa alcançou 42,7 milhões de pessoas em dezembro de 2018, aumentando para 55,2 milhões em fevereiro de 2024. No estado de Minas Gerais, o número de beneficiários subiu de 3,2 milhões em dezembro de 2018 para 4,3 milhões em fevereiro de 2024. Minas Gerais, portanto, representa aproximadamente 7,5% do total de beneficiários em dezembro de 2018 e 7,8% em fevereiro de 2024. No entanto, na região geográfica específica estudada, a proporção é relativamente menor, correspondendo a 2,4% e 2,3% do total de beneficiários nos mesmos períodos. Esses dados evidenciam uma distribuição desigual do benefício do BF e ressaltam a importância de análises mais detalhadas para entender os impactos específicos em diferentes regiões, especialmente no que diz respeito ao objeto deste estudo - a EF (IBGE, 2024; MDS, 2024b).

Na abordagem da CTS essa discussão se insere no contexto do programa BF ao relacionar dimensões socioeconômicas e educacionais, incluindo o acesso a tecnologias digitais e a formação para o uso responsável dessas ferramentas. A crescente digitalização dos serviços financeiros, por exemplo, exige a necessidade de que os beneficiários adquiram habilidades críticas que os capacitem a tomar decisões informadas e a evitar armadilhas financeiras, como fraudes e empréstimos com juros abusivos (Hanson; Olson, 2018; Prykaziuk; Khodakivska, 2023).

Por outro lado, alguns estudos têm se dedicado a analisar as percepções dos educadores sobre as políticas de transferência de renda condicionadas à frequência escolar, especialmente à luz da observação de uma baixa frequência entre os beneficiários do BF. Os motivos para essa baixa frequência são variados e incluem questões socioeconômicas, como a necessidade de trabalho para complementar a renda familiar, a falta de acesso a transporte adequado para chegar à escola e dificuldades de saúde que dificultam a presença regular. Esses aspectos indicam que, apesar do BF promover a frequência escolar, ele não necessariamente resolve o compromisso entre rendimento escolar e presença regular, uma vez que fatores como trabalho, incluindo o doméstico, têm sido identificados como contribuintes significativos para o abandono escolar (Bither-Terry, 2014; Marx, 2023; Novak; Neves, 2013; Reynolds, 2015).

Marx (2023) observou que, apesar dos avanços na matrícula e na frequência escolar proporcionados pelo BF, esses ganhos não resultaram em um aumento significativo na aprendizagem dos alunos beneficiários. O autor propõe a vinculação de parte do benefício a um desempenho acadêmico mais sólido, em vez de limitar a condicionalidade à matrícula e frequência.

Embora o BF tenha contribuído para aumentar a frequência escolar, a melhoria da aprendizagem ainda é um desafio. É necessário adotar uma abordagem mais abrangente e focada na qualidade educacional, o que complementa o entendimento de Novak e Neves (2013) e Reynolds (2015). Estes autores destacam que fatores socioeconômicos das famílias de baixa renda desempenham um papel crucial na redução da evasão escolar.

Repensar a forma como a transferência condicionada de renda é implementada, como sugerido por Marx (2023), é uma análise a ser complementada ao buscar entender a qualidade das escolas frequentadas pelos beneficiários. Nas observações de Novak e Neves (2013) e Reynolds (2015), destacam que fatores socioeconômicos das famílias de baixa renda são

determinantes na redução da evasão escolar e na melhoria dos resultados educacionais. Nesse aspecto, Simões e Sabates (2014) acrescentam uma nova perspectiva, argumentando que o tempo de vinculação ao programa BF e a transferência de renda *per capita* desempenham papéis determinantes nos resultados educacionais das famílias beneficiárias.

Sob o aspecto da EF, esses resultados têm implicações importantes, pois sugerem que programas de transferência condicional de renda podem não apenas reduzir a pobreza a curto prazo, mas também ampliar o acesso à educação, admitido como meio de fornecer incentivos e esclarecer escolhas individuais sob uma perspectiva de racionalidade, necessidade, preferência e utilidade, resultando em decisões mais informadas e eficazes (Lührmann; Serra-Garcia; Winter, 2015; Nascimento, 2018).

Entretanto, na abordagem da CTS, essa discussão enfatiza que as decisões financeiras vão além do âmbito individual, sendo moldadas por dinâmicas sistêmicas influenciadas por uma variedade de fatores tecnológicos, econômicos e sociais (Kaiser *et al.*, 2022; Prykaziuk; Khodakivska, 2023).

De modo complementar, tem-se que indivíduos com melhor acesso e qualidade escolar tendem a desenvolver uma EF mais robusta. Esses indivíduos se tornam mais propensos a considerar fatores como riscos, custos de oportunidade e metas financeiras de longo prazo ao tomar decisões financeiras, ao invés de agir impulsivamente ou se deixar levar por estímulos imediatistas (Ben-Ari; Gil, 1998; Lührmann; Serra-Garcia; Winter, 2015; Nascimento, 2018).

Nesse cenário, a inclusão de temas transversais, como a EF, nos currículos da educação básica, a partir da BNCC de 2020, representa um avanço importante. Ao incorporar conceitos relacionados à tomada de decisões financeiras informadas, como gestão financeira responsável e consumo consciente, desde os primeiros anos de escolaridade, a BNCC proporciona aos alunos a oportunidade de desenvolver habilidades essenciais para uma vida financeira saudável e sustentável (Brasil, 2018b).

Qualidade educacional e abordagens socioeconômicas

Como mecanismos de avaliação da qualidade educacional nos níveis escolares da educação básica, temos o SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica), implementado em 1990, e o IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica), criado em 2007. Ambos abrangem tanto o ensino fundamental quanto o ensino médio, sendo aplicados em diversas escolas públicas e envolvendo alunos de diferentes regiões do país. Por integrar informações do SAEB com dados sobre a taxa de aprovação e a assiduidade dos estudantes, o IDEB oferece um índice mais conclusivo de qualidade educacional, enquanto o SAEB fornece um nível maior de detalhamento (Chirinéia; Brandão, 2015; INEP, 2024).

Ao considerar que o IDEB varia numa escala de 0 a 10 e é avaliado a cada dois anos, os dados referentes ao ensino médio no estado de Minas Gerais mostram um aumento de 3,6 para 4,0 entre 2011 e 2019. No entanto, na região TMAP, nesse mesmo período, observou-se um leve declínio de 4,75 para 4,16 (INEP, 2020). Segundo o INEP (2024), uma média de 6 no IDEB corresponderia a um sistema educacional de qualidade comparável ao dos países desenvolvidos.

Em outra análise, mais abrangente, sobre a qualidade educacional e os avanços temáticos no ensino escolar, com ênfase na necessidade de promover a alfabetização financeira desde as idades mais jovens, Lührmann, Serra-Garcia e Winter (2015) investigaram a eficácia de um programa de EF destinado a adolescentes alemães do ensino médio. Este programa abordou tópicos como compras, planejamento financeiro e poupança, com o objetivo de ampliar o conhecimento e o interesse dos alunos em questões financeiras. Os resultados demonstraram que o programa obteve sucesso em aumentar significativamente o entendimento e o engajamento dos adolescentes em assuntos financeiros, ao mesmo tempo em que teve um impacto positivo em seus padrões de consumo. O estudo ressaltou também a importância da qualidade educacional nos anos iniciais como um indicador-chave para avaliação. Foi apontado que escolas de melhor qualidade tendem a atrair mais interesse e envolvimento dos alunos em assuntos financeiros.

Estudos de Cameron *et al.* (2014) evidenciam que a pobreza está relacionada à capacidade de aprender e aplicar conhecimentos financeiros. Segundo os autores, os jovens começam a tomar decisões financeiras mais cedo e enfrentam oportunidades de solicitar crédito junto a instituições financeiras. Nesse caso, há um panorama educacional e socioeconômico que se revelam como fatores determinantes para a competência em EF, desde os primeiros anos escolares até o ensino médio às classes mais vulneráveis economicamente.

Complementando essa visão, pesquisas de Hogarth (2002), Lusardi, Mitchell e Curto (2010) e Harrison (2016) identificaram uma associação significativa entre o nível de alfabetização financeira e diversos fatores socioeconômicos, como características demográficas, idade, gênero, ocupação e renda, além da qualidade e grau de escolaridade. Ou seja, destacam a interconexão entre a EF e as variáveis socioeconômicas e educacionais.

Cameron *et al.* (2014) e Hanson e Olson (2018) despertaram entendimentos de que a ausência de EF formal nas escolas em países emergentes é uma realidade. Esses estudos também observaram que, frequentemente, a disseminação de conhecimentos financeiros ocorre de forma informal, principalmente por meio dos familiares.

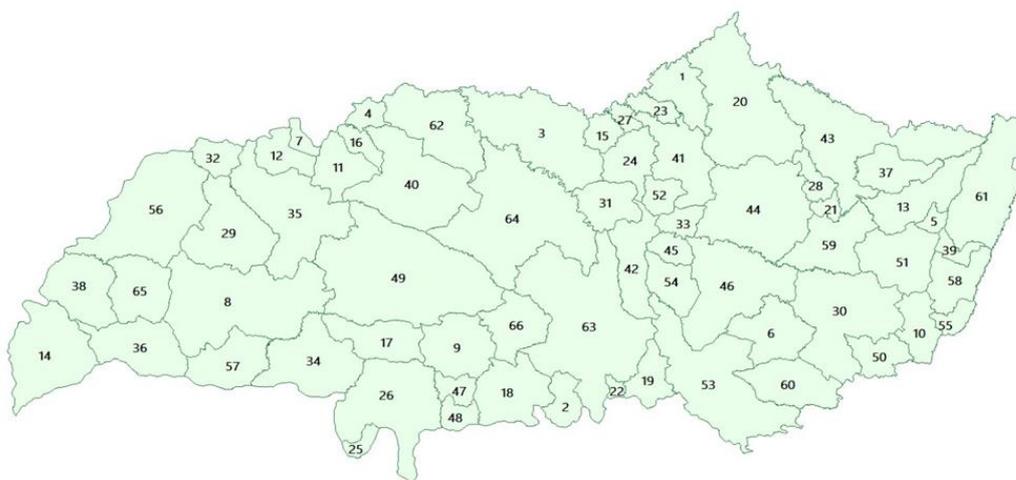
Logo, o ambiente doméstico, especialmente entre as pessoas de baixa renda, destaca-se como o principal ou o único meio suficiente de formação em questões financeiras. Silva *et al.* (2017) destacam que famílias de baixa renda tendem a alcançar maior bem-estar financeiro quando têm acesso a informações financeiras eficazes, ressaltando assim a importância da EF. Ademais, estudos demonstram que o acesso a uma educação de qualidade e as decisões financeiras estão profundamente interligados ao *status* econômico do indivíduo (Agyemang-Badu; Agyei; Duah, 2018; Cameron *et al.*, 2014; Hanson; Olson, 2018).

Dessa forma, a literatura aponta para a compreensão de que a EF, também sob a abordagem da CTS, promove debates em contextos que influenciam a maneira como as pessoas lidam com suas finanças. Essa perspectiva não apenas destaca as mudanças positivas nas atitudes financeiras dos indivíduos, mas também sublinha o papel da EF na promoção de uma sociedade mais inclusiva e consciente em relação às suas escolhas econômicas.

METODOLOGIA

A pesquisa adotou formato teórico-empírico, de natureza descritiva acerca da condução do estudo e de abordagem quantitativa no modo de análise. Foi adotada a análise espacial, por meio do *software* GeoDa, para explorar a co-ocorrência de eventos na qualidade educacional e socioeconômica, tendo como base de análise as famílias de baixa renda (beneficiárias do programa BF) e a EF em uma região geográfica específica, o TMAP. Esta região é composta por 66 municípios e possui uma população de 2.409.442 habitantes, conforme dados do IBGE de 2022. A distribuição geográfica desses municípios pode ser observada por meio da Figura 1. As análises por observações espaciais têm como objeto de pesquisa a EF.

Figura 1: Municípios da região geográfica TMAP



Legenda:

1	Abadia dos Dourados	12	Capinópolis	23	Douradoquara
2	Água Comprida	13	Carmo do Paranaíba	24	Estrela do Sul
3	Araguari	14	Carneirinho	25	Fronteira
4	Araporã	15	Cascalho Rico	26	Frutal
5	Arapuá	16	Centralina	27	Grupiara
6	Araxá	17	Comendador Gomes	28	Guimarânia
7	Cachoeira Dourada	18	Conceição das Alagoas	29	Gurinhata
8	Campina Verde	19	Conquista	30	Ibiá
9	Campo Florido	20	Coromandel	31	Indianópolis
10	Campos Altos	21	Cruzeiro da Fortaleza	32	Ipiaçu
11	Canápolis	22	Delta	33	Iraí de Minas
34	Itapagipe	45	Pedrinópolis	56	Santa Vitória
35	Ituiutaba	46	Perdizes	57	São Francisco de Sales
36	Iturama	47	Pirajuba	58	São Gotardo
37	Lagoa Formosa	48	Planura	59	Serra do Salitre
38	Limeira do Oeste	49	Prata	60	Tapira
39	Matutina	50	Pratinha	61	Tiros
40	Monte Alegre de Minas	51	Rio Paranaíba	62	Tupaciguara
41	Monte Carmelo	52	Romaria	63	Uberaba
42	Nova Ponte	53	Sacramento	64	Uberlândia
43	Patos de Minas	54	Santa Juliana	65	União de Minas
44	Patrocínio	55	Santa Rosa da Serra	66	Veríssimo

Fonte: Elaboração própria.

A análise consistiu em compreender basicamente a presença de dependência e heterogeneidade espacial envolvendo desempenho educacional (IDEB) e os

fatores educacional e socioeconômico para cada cidade da região. Em relação a esses efeitos, admite-se que o conhecimento em EF está associado aos fatores propostos quando ambos são altos, e emerge quando são baixos.

A observação foi realizada através do mapeamento das características dos municípios para identificar se apresentam associações nesses fatores. Esse processo envolveu a análise dos *clusters* e a avaliação da significância dessas associações. Essa análise é realizada utilizando o índice de Moran (iMoran ou Moran I) no *software* GeoDa. O método utilizado na pesquisa contou com o Modelo Autoregressivo Espacial (SAR), por descrever a relação entre as variáveis dependente e independentes, considerando sua associação espacial. Utilizou-se o GeoDa versão 1.20, como ferramenta de *software* livre e de código aberto que permite consolidar e realizar a autocorrelação espacial dos dados agregados. Segundo Anselin, Sridharan e Gholston (2007), o modelo geral de regressão espacial é dada pela equação (1), representando a média móvel autoregressiva espacial.

$$Y = \rho WY + X\beta + \lambda W_u + \varepsilon \quad (1)$$

Sendo:

- a) Y o vetor da variável dependente; X a matriz de variáveis independentes;
- b) ρ o parâmetro de coeficiente de defasagem;
- c) W a matriz de pesos;
- d) β o vetor de coeficiente de regressão;
- e) λ o parâmetro de erro espacial;
- f) ε o coeficiente vetor de resíduo.

O parâmetro β é estimado para obter um modelo de regressão espacial, cuja fórmula é expressa na equação (2):

$$\hat{\beta} = (X^T X)^{-1} X^T (I - \rho W) Y \quad (2)$$

Para análise, admite-se, preliminarmente, que há efeito espacial nos dados, cabendo o uso do modelo em vários aspectos, sendo o IDEB_m (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, ensino médio), admitida inicialmente como variável dependente e não fatorada, considerada na pesquisa por conceber que alunos do ensino médio, ao participarem do IDEB, refletem os conhecimentos adquiridos ao longo de todo o percurso escolar. No caso, o período admitido foi o de 2019, pois seu ciclo avaliativo é bienal, por conveniência à disposição dos dados, por ser anterior à COVID-19 e também antecessor à efetivação prevista pela BNCC da temática de EF nos currículos escolares. A escolha do IDEB como uma variável central nesta análise reuni informações sobre o desempenho dos alunos e taxas de aprovação escolar, em avaliações padronizadas.

Levou-se em conta apenas escolas públicas nos municípios da região estudada, e considerou-se ainda que a qualidade educacional e o *status* socioeconômico implica no desenvolvimento dos alunos quanto a decisões financeira em famílias de baixa renda (Lührmann; Serra-Garcia; Winter, 2015). Foram tratadas 101 variáveis oriundas dos dados do SAEB, IDEB, IBGE, CadUn, MDS e CAGED. Os elementos conjunturais expressos nas variáveis PIB *per capita*, o CAGED, CadUn, o índice de Theil, o índice de Gini e o IDH, contribuíram para compor o fator socioeconômico e os demais o fator educacional.

O método de Moran's I Bruto, Global e Local, bivariado, foi empregado, utilizando taxas bayesianas construídas a partir das variáveis independentes: IDEB_m, Fator Educacional e Fator Socioeconômico.

Neste estudo, admite-se que indivíduos com melhores condições escolares e socioeconômicas são inclinados à EF, com acesso a informações que racionalizam a escolha. Diante do que foi considerado, tem-se que condições socioeconômicas e educação de qualidade se associam às decisões financeiras (Agyemang-Badu; Agyei; Duah, 2018; Cameron *et al.* 2014; Hanson; Olson, 2018; Nascimento, 2018).

A aplicação do teste de hipótese feita com o Moran I, como medida de dependência espacial, ajuda identificar, se existe ou não autocorrelação espacial entre os pontos de observação e variáveis de efeito, ver equação (3):

$E(I) = -\left[\frac{1}{(n-1)}\right]$ (3), sendo a hipótese de não haver autocorrelação: H_0 (hipótese nula).

A H_0 é uma distribuição aleatória de dados no espaço, cujo Moran's I próximo a "1" indica que os dados estão agrupados espacialmente; se, o índice for próximo a "-1" indica que observações diferentes nos dados estão próximas umas das outras com uma forma de dispersão. O modelo de regressão espacial (equação 1), considera, portanto, a H_0 de que ρ ou λ seja zero. As hipóteses de associação admitidas perfazem:

H_0 = quanto maior for o fator educacional e maior o fator socioeconômico (alto : alto), indica que o município ou *clusters* atribuem maior percepções a EF.

H_1 = quanto menor for o fator educacional e menor o fator socioeconômico (baixo : baixo), indica que o município ou *clusters* atribuem menor percepções a EF.

Os fatores educacional e socioeconômico são obtidos pela Análise dos Componentes Principais (ACP). São combinações de variáveis, compreendidas como possíveis pareadores aos Moran's I bivariados, extraídos do *software* GeoDa (Jolliffe, 2002). A estas hipóteses, atribuem-se as relações em EF percebida, e, a partir da comunalidade dentre as variáveis capturadas a cada cidade, admite-se a existência dos efeitos em hipóteses. A técnica de ACP, representou uma estratégia de redução dimensional para simplificar e condensar o elenco das 101 variáveis propostas em duas categorias, a socioeconômica e educacional, para a realização da análise espacial de Moran's.

Os efeitos da correlação espacial foram analisados utilizando o Moran's I bruto, global e local, associando as variáveis por município. Os mapas resultantes mostram os municípios com *valores-p* representados de acordo com seu diagrama de dispersão a um nível de significância de $p < 0,05$. Esses mapas indicam se há correlação espacial positiva (valores alto : alto) ou negativa (valores baixo : baixo), e também permitem observar padrões como alto : baixo e baixo : alto. Como segunda análise, foi utilizada a TDF, que ajuda a controlar a taxa de falsos positivos na análise. O ajuste da TDF corrige a significância observada, melhorando a precisão das associações identificadas, elevando a confiança na interpretação dos resultados do Moran's I bivariado local.

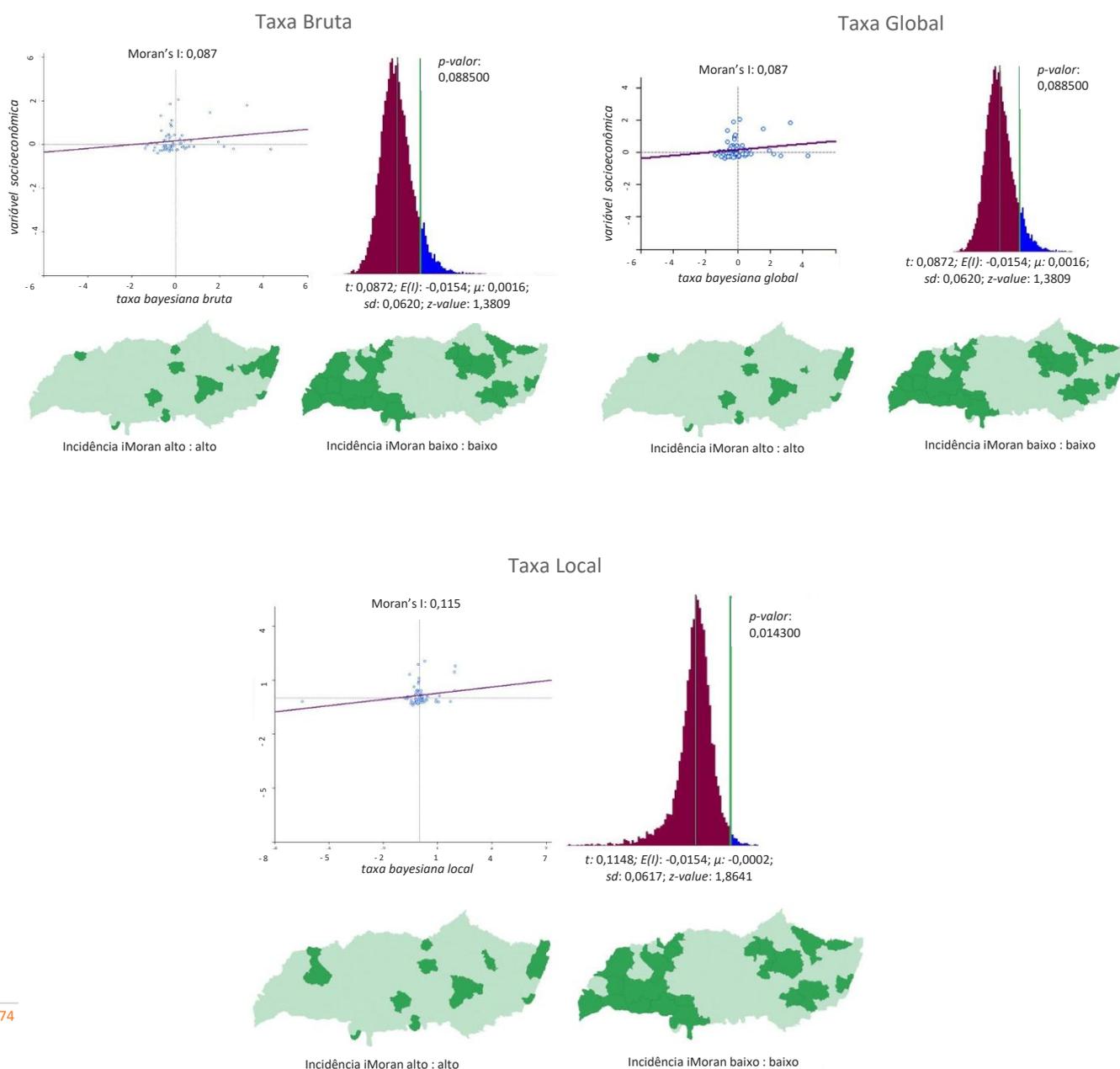
RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados apontam que os fatores educacionais e socioeconômicos congregam variáveis relevantes para análise que permitam imputar efeitos em EF

ao identificar *clusters* com altas e baixas incidências educacional e socioeconômica, possibilitando, inclusive, em servir para agregar proposições em ações ou programas emergentes que se alinhem com a EF.

Na análise em questão, com a utilização da técnica ACP, a subdivisão das variáveis em fatores educacional e socioeconômico possibilitou uma análise mais focalizada e uma interpretação contextualizada das relações espaciais de interesse. Ao incorporar as relações entre o IDEB e os fatores socioeconômicos e educacionais na análise, isso permitiu aferir as estimativas mais confiáveis e benéficas entre os municípios, reduzindo os efeitos dos dados limitados ou incertos. A Figura 2, combina as informações derivadas de ambos os fatores objetivando uma visão mais completa e robusta da estrutura espacial das variáveis em estudo.

Figura 2: Moran's I Local Bivariada (IDEB_m): Fator Educacional x Fator Socioeconômico



Os resultados da Figura 2 revelam:

- I. Taxa Bruta (Moran's I Bruto):
 - a) Moran's I = 0,0872: esse valor indicou autocorrelação espacial positiva, sugerindo que áreas com valores semelhantes de Fator Educacional e Fator Socioeconômico tendem a estarem próximas umas das outras no espaço geográfico, refletindo uma tendência de aglomeração espacial.
 - b) $E(I) = -0,0154$: demonstra que o valor esperado do índice de Morans sob a H_0 de aleatoriedade espacial é negativo, apontando que a autocorrelação espacial observada nos dados é menor do que seria esperado ao acaso.
 - c) $\mu = 0,0016$: a média dos valores observados é próxima de zero, apresentando uma distribuição dos valores de Moran's I em torno da média.
 - d) $\sigma = 0,0620$: o desvio padrão dos valores observados indicou uma variabilidade moderada na autocorrelação espacial entre os municípios na amostra, sugerindo que alguns municípios podem apresentar uma associação mais forte do que outros.
 - e) $z\text{-value} = 1,3809$: este valor indicou o quão distante o valor observado está da média em termos de desvios padrão. Apesar de positivo, não é estatisticamente significativo.
 - f) $p\text{-value} = 0,088500$: sinaliza que não há significância estatística ao nível de 0,05, demonstrando que não há evidências suficientes para rejeitar a H_0 quanto a ausência de autocorrelação espacial significativa entre os fatores educacional e o socioeconômico.

Assim, a Taxa Bruta (sem o alisamento bayesiano) foi de 0,0872, o que indicou uma correlação espacial positiva entre os fatores educacional e socioeconômico. Ou seja, há padrões espaciais não aleatórios nos dados. No entanto, é importante notar que o $p\text{-value}$ (0,088500) associado a este resultado é levemente maior que 0,05, informando que essa associação espacial entre os fatores pode não ser estatisticamente significativa a um nível de confiança de 95%.

Na Taxa Bayesiana Global os resultados foram semelhantes aos obtidos com a Taxa Bruta. Apontando para uma associação espacial positiva entre os fatores educacional e socioeconômico, sugerindo que essa relação persiste mesmo após considerar a estrutura espacial subjacente dos dados.

A semelhança nos resultados entre a Taxa Bruta e a Taxa Bayesiana Global pode ser explicada pelo fato de que a Taxa Bayesiana Global, ao contrário da Taxa Bruta, ajusta os valores de Moran's I para considerar a estrutura espacial subjacente dos dados. Isso significa que a Taxa Bayesiana Global leva em conta a autocorrelação espacial presente nos dados, o que pode resultar em uma medida mais precisa da associação espacial entre as variáveis. Essa consistência nos resultados reforça a evidência de uma associação positiva entre os fatores educacionais e socioeconômicos em nível global, corroborando a importância desses fatores na dinâmica espacial da região de estudo. A identificação de uma autocorrelação espacial positiva entre os fatores educacionais e socioeconômicos, aponta que: áreas com indicadores educacionais mais elevados tendem a estar geograficamente próximas a áreas com melhores condições socioeconômicas. Porém, a estrutura espacial dos dados teve uma medida da associação espacial entre os fatores educacionais e socioeconômicos razoável em $p\text{-value}$ de 0,088500.

Em uma análise direcionada aos propósitos deste estudo quanto a EF, a associação positiva observada sinaliza que, nas localidades com altos valores de Moran's I (alto : alto), os fatores educacionais e socioeconômicos atribuem maior percepções a EF, confirmando H_0 . Ao passo que, nas localidades com valores (baixo : baixo), destaca-se a necessidade por abordagens integradas na promoção da EF. Embora se possa intuir a efetividade, deve-se considerar o nível de significância dos dados de modo que as regiões que necessitam de ações e programas que promovam a EF se beneficiem de maneira efetiva, levando-se em conta não apenas o nível educacional, mas também o contexto socioeconômico das comunidades-alvo. Assim, a análise prosseguiu na identificação de padrões espaciais locais, utilizando a Taxa Bayesiana Local.

II. Taxa Bayesiana Local (Moran's I Local):

- a) Moran's $I = 0,1148$: este valor indicou uma autocorrelação espacial positiva mais forte em comparação com as análises anteriores. Denota que áreas com valores semelhantes de fator educacional e fator socioeconômico tendem a estar mais fortemente agrupadas em *clusters* ou concentrações no espaço geográfico, refletindo uma intensificação da aglomeração espacial.
- b) $E(I) = -0,0154$: o valor esperado do índice de Moran sob a hipótese nula de aleatoriedade espacial permanece constante, indicando que a autocorrelação espacial observada nos dados é menor do que seria esperado ao acaso.
- c) $\mu = -0,0002$: a média dos valores observados é próxima de zero, indicando uma distribuição dos valores de Moran's I em torno da média.
- d) $\sigma = 0,0617$: o desvio padrão dos valores observados aponta uma variabilidade moderada na autocorrelação espacial entre os municípios na amostra, indicando que alguns municípios podem apresentar uma associação mais forte do que outros.
- e) $z\text{-value}$ = sinaliza que o valor observado está 1,8641 desvios padrão acima da média, sugerindo uma associação espacial significativa entre os fatores educacional e socioeconômico.
- f) $p\text{-value} = 0,014300$: com significância estatística a um nível de 0,05, o $p\text{-value}$ evidencia verdadeira H_0 de que altos valores nos fatores educacional e socioeconômico indicam uma maior percepção à EF. Logo, a associação observada suporta a ideia de que municípios ou *clusters* com altos valores nos fatores educacional e socioeconômico possam atribuir maior percepção à EF.

Desta forma, o resultado obtido com a Taxa Bayesiana Local a partir do valor de Moran's I de 0,1148, indicou uma autocorrelação espacial positiva local entre os fatores educacional e socioeconômico. A significância estatística confirma que essa associação não é aleatória, indicando uma relação robusta entre os fatores. Assim, existem áreas específicas dentro da região de estudo onde a associação entre os fatores é mais pronunciada, o que pode ser explorado para intervenções direcionadas em melhorar a EF e reduzir disparidades socioeconômicas. A Tabela 1, apresenta as localidades encontradas para o Moran's I na Taxa Bayesiana Local, expressando a relação entre o IDEB_m e os fatores socioeconômico e educacional.

Tabela 1: *Clusters* IDEB_m e fatores socioeconômico e educacional

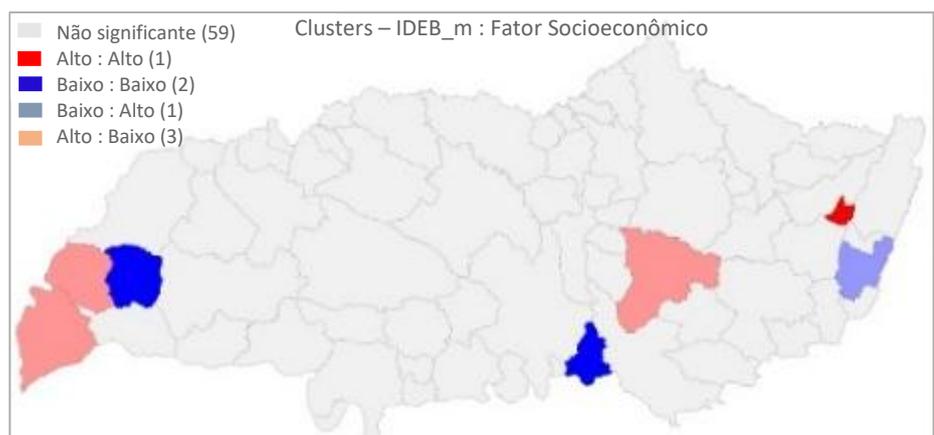
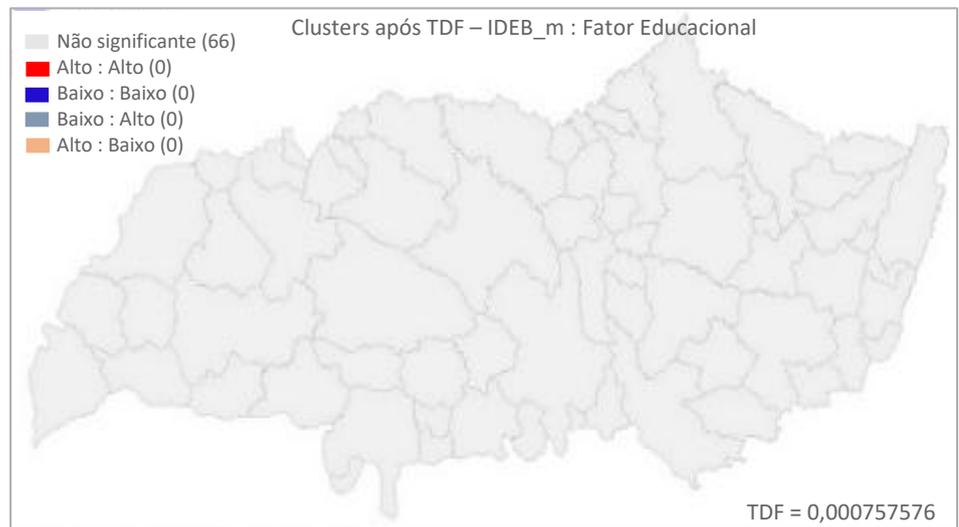
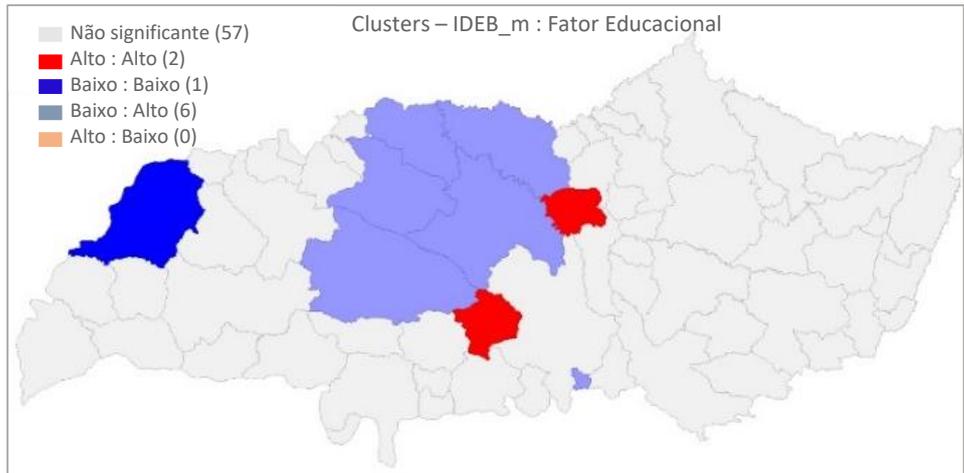
Moran's I – IDEB : Fator Socioeconômico		Moran's I – IDEB : Fator Educacional	
Taxa Bayesiana Local		Taxa Bayesiana Local	
alto : alto	baixo : baixo	alto : alto	baixo : baixo
Municípios	Municípios	Municípios	Municípios
Água Comprida	Abadia dos Dourados	Arapuá	Araguari
Cascalho Rico	Araporá	Cascalho Rico	Cachoeira Dourada
Cruzeiro da Fortaleza	Araxá	Douradoquara	Campina Verde
Ipiaçú	Cachoeira Dourada	Estrela do Sul	Canápolis
Nova Ponte	Campina Verde	Pratinha	Capinópolis
Perdizes	Campo Florido	Rio Paranaíba	Centralina
Santa Rosa da Serra	Campos Altos	Santa Rosa da Serra	Conquista
Tapira	Canápolis	Tiros	Coromandel
Tiros	Centralina		Delta
Veríssimo	Comendador Gomes		Fronteira
	Frutal		Guimarânia
	Ibiá		Gurinhata
	Itapagipe		Indianópolis
	Iturama		Iturama
	Ituiutaba		Monte Alegre de Minas
	Matutina		Monte Carmelo
	Monte Carmelo		Patrocínio
	Patos de Minas		Pirajuba
	Patrocínio		Romaria
	Pirajuba		Sacramento
	Planura		São Francisco de Sales
	Romaria		Tupaciguara
	Santa Vitória		Uberaba
	São Francisco de Sales		União de Minas
	São Gotardo		Veríssimo
	União de Minas		

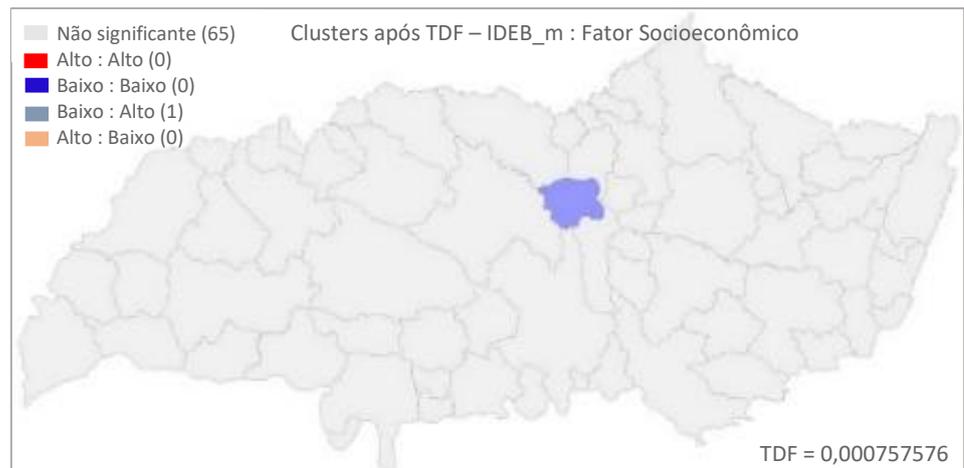
Fonte: Dados da pesquisa.

A Tabela 1, sinaliza que, se alto IDEB-m e alto fator socioeconômico (alto : alto), por exemplo, logo implica serem áreas em EF melhores que aquelas em estágio baixo : baixo. Assim, essa distinção ajuda planejar e implementar ações ou programas proativos de EF, direcionados especificamente às áreas mais necessitadas. Ao examinar os mapas apresentados na Figura 2, pode-se observar a presença desses *clusters* e seus efeitos nas áreas vizinhas, seja em uma escala de alto : alto ou baixo : baixo.

Na análise utilizando a TDF foi possível identificar os municípios com as associações mais fortes e mais fracas, além de avaliar se, em um nível mais conservador, há municípios com associações mais confiáveis, conforme ilustrado nas Figuras 3 e 4. Neles é possível observar os mapas de agrupamentos (*clusters*) para o Moran's I Bivariado Local e os respectivos TDF, tendo como base o Moran's I Espacial à taxa bayesiana local sob as variáveis: IDEB_m e fatores educacional e socioeconômico, bem como a associação apenas entre os fatores.

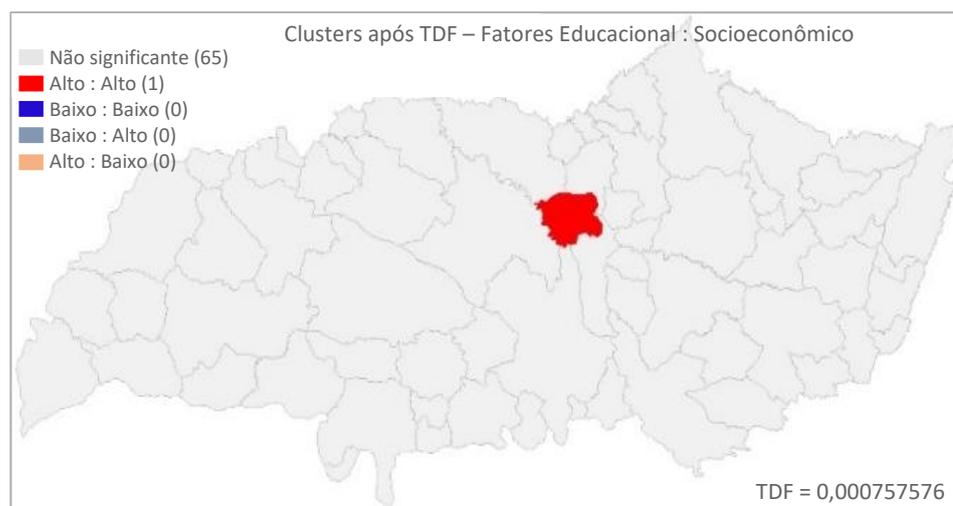
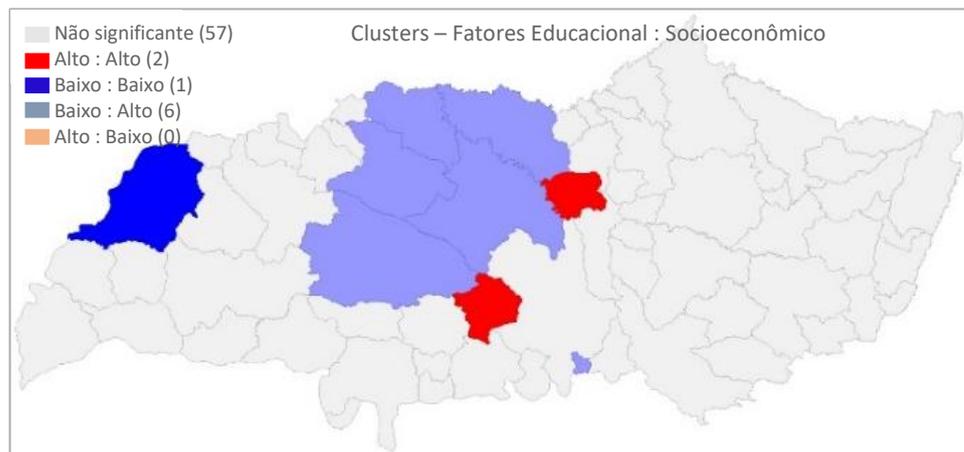
Figura 3: Efeitos da TDF na associação IDEB_m e fatores educacional e socioeconômico





Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 4: Efeitos da TDF na associação entre fatores educacional e socioeconômico



Fonte: Dados da pesquisa.

Na Figura 3, foram identificados *clusters* significativos em 9 municípios. Esses *clusters* representam áreas onde a associação entre as variáveis IDEB_m e fator educacional é mais consistente, sugerindo padrões espaciais relevantes para a compreensão da dinâmica educacional. A aplicação da TDF, proporcionou uma avaliação adicional da significância estatística dos resultados obtidos sob uma taxa de 0,000757576 (semelhante ao limite de Bonferroni), onde ao indicar valor baixo de taxa, implica ser altamente improvável que os *clusters* identificados tenham ocorrido por acaso. Isso reforça a confiabilidade dos achados e sugere que as associações observadas entre o IDEB_m e o fator educacional nos *clusters* são genuínas e não meramente resultado de flutuações aleatórias nos dados.

Após aplicação TDF, notou-se a ausência de *clusters* significativos nos demais municípios observados na Figura 3. Indicando ser uma distribuição mais dispersa das variáveis em estudo nessas áreas, com uma menor tendência à associação espacial. Alternativamente, também pode sinalizar a presença de fatores específicos que não foram capturados pelo modelo e que são capazes de influenciar a dinâmica educacional. Essa análise ressalta a complexidade da relação entre o IDEB_m e o fator educacional, evidenciando a importância de considerar o contexto local ao formular políticas e intervenções educacionais, inclusive em EF. Já para o fator socioeconômico, após o refinamento com a TDF, houve um município baixo : alto, Indianópolis. Ou seja, enquanto a maioria dos municípios não exibiu uma relação clara entre o IDEB_m e o fator socioeconômico após a análise mais rigorosa com a TDF, Indianópolis permaneceu como um local de destaque devido à sua associação única entre um baixo desempenho educacional e um alto *status* socioeconômico. Isso pode ajudar a orientar estratégias mais direcionadas e eficazes visando melhorar a qualidade da educação e, conseqüentemente, promover a EF nesse município específico.

Na Figura 4 o município de Indianópolis agora apresenta uma classificação de alto : alto. Anteriormente, estava classificado como baixo : alto (sob a variável IDEB_m associada ao fator socioeconômico). Isso sugere que, ao reavaliar a combinação relativa dos dados, Indianópolis apresenta uma correlação positiva entre altos níveis de fatores educacional e socioeconômico.

Os resultados desta pesquisa apontam que, com a expansão da análise que contemple variáveis que compõem os fatores educacionais e socioeconômicos, há uma significativa associação no município de Indianópolis, inclusive após o refinamento da taxa TDF. Essa transição sugere que Indianópolis passou a ser identificado como uma área com alto desempenho educacional, coincidindo com um ambiente socioeconômico alto. Essa mudança de dinâmica de análise ressalta a interconexão complexa entre vários fatores que influenciam o desempenho educacional e o aspecto socioeconômico em um determinado local.

Em termos de implicações teóricas para a EF, este resultado sublinha a necessidade de se compreender sob a abordagem holística e multidimensional na formulação e desenvolvimento de políticas e programas educacionais. Demonstra também que melhorias no desempenho educacional não se limita apenas ao ambiente escolar, mas também está intrinsecamente ligado a aspectos socioeconômicos.

Indianópolis apresentou-se, portanto, como o único município após o refinamento TDF que validou verdadeira H_0 , indicando que, quando tanto os fatores educacional quanto o socioeconômico são elevados (alto : alto), o

município tende atribuir maiores percepções à EF. Quanto às implicações mais pragmáticas, o município apresenta-se como parâmetro para outros municípios na área geográfica em análise. Essa referência pode guiar a formulação de estratégias e ações mais eficazes para demais localidades, visando promover a EF além de aprimorar os resultados educacionais em outras localidades.

Os resultados da análise espacial revelaram que a região TMAP apresenta uma heterogeneidade espacial nos índices educacionais e socioeconômicos. Assim, pôde-se constatar que os agrupamentos com alta incidência de EF estão relacionados a uma infraestrutura educacional mais sólida e a condições socioeconômicas mais desenvolvidas. Esses agrupamentos sustentam a hipótese de que tanto as condições educacionais quanto as socioeconômicas desempenham um papel crucial na efetividade da EF.

Esses achados estão alinhados com a CTS, ao observar que a educação de qualidade combinada com uma compreensão crítica das tecnologias e dos sistemas financeiros, atribui o potencial de transformar a realidade social e econômica das comunidades em situação de vulnerabilidade (Chirinéa; Brandão, 2015; Hanson; Olson, 2018; Markic, 2024; Prykaziuk; Khodakivska, 2023). Isso porque os dados indicam que o fortalecimento das bases curriculares por meio da inclusão da EF, mesmo que de forma transversal, exerce um impacto direto na maneira como as famílias percebem questões financeiras, o que, por sua vez, amplia sua participação na economia e favorece escolhas mais conscientes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo investigou a região geográfica intermediária TMAP, abrangendo famílias de baixa renda e qualidade educacional, incluindo o IDEB e beneficiários do BF, além de integrar outras variáveis *proxies* relacionadas aos fatores educacional e socioeconômico. A análise buscou identificar como essas variáveis se inter-relacionam e contribuem para a EF. As análises de Moran's I possibilitaram observar as associações e possíveis *clusters*, identificando municípios que apresentam comportamentos semelhantes e avaliando suas significâncias.

Constatou-se que para promover e perceber a EF de forma eficaz é necessário adotar uma abordagem analítica integrativa, conforme discutido por Fouejieu *et al.* (2020), Kaiser *et al.* (2022), Omar e Inaba (2020). Nesse caso o IDEB e os fatores educacional e socioeconômico, revelaram que apenas um dos 66 municípios analisados apresentou condições à percepção mais significativa a EF.

Na análise sem o refinamento estatístico bayesiano de ajuste (Moran's I Bruto), os resultados revelaram que as associações entre o IDEB e os fatores educacional e socioeconômico indicaram que, mesmo em áreas com elevados níveis de desempenho educacional ou altos valores nos fatores educacionais e socioeconômicos, a qualidade da educação não se apresenta consistentemente alta. Em outras palavras, a relação entre esses fatores e a qualidade da educação não se apresenta de forma uniforme em todas as áreas analisadas sem o devido ajustamento.

Já considerando a área de estudo como um todo sob o refinamento estatístico bayesiano (Moran's I Global), constatou-se que os municípios apresentaram valores semelhantes e dispersos uns dos outros na área geográfica. Por não apresentar significância estatística, rejeitou-se a H_0 , indicando ausência de

autocorrelação espacial e que os valores estão inversamente correlacionados com os valores de suas vizinhanças.

Na aplicação das estimativas bayesianas (Moran's I Local) para corrigir a flutuação espacial aleatória e identificar com maior precisão as áreas dos *clusters*, observou-se a associação entre IDEB e o fator socioeconômico em 26 municípios classificados como baixo : baixo e 10 como alto : alto. Em relação à associação entre IDEB_m e o fator educacional, foram identificados 25 municípios com classificação baixo : baixo e 8 com alto : alto. Neste caso, infere-se que, quando os fatores educacional e socioeconômico são baixos, os municípios estão mais suscetíveis a melhorias nos fatores analisados e, portanto, requerem ações efetivas que possam convergir para a EF, como não apenas vincular matrículas e frequência escolar ao programa BF, mas também o monitoramento contínuo do desempenho escolar.

Após o refinamento da TDF às associações bivariadas e à taxa bayesiana local, considerando o IDEB os fatores educacional e socioeconômico, constatou-se que apenas um município apresentou significância estatística, evidenciando autocorrelação espacial. Este município é Indianópolis, e apresentou uma combinação significativa de baixo IDEB_m com alto fator socioeconômico e alto entre os fatores educacional e socioeconômico. O resultado permite inferir que as características de Indianópolis são mais consistentes quando comparado aos seus vizinhos, indicando uma influência significativa do contexto espacial.

Portanto, considerando que os fatores analisados no Moran's I bivariado com a Taxa Local e alisamento TDF com variáveis de 2012 a 2018, além do IDEB do ensino médio de 2019, identificou o município de Indianópolis com significância estatística em TDF. Isso implica que a escolha das variáveis contínuas e o incremento de medidas como SAEB, quantidade de alunos matriculados e docentes no ensino básico, número de habitantes, IDH (incluindo o educacional), renda, iCadUn, BF, iGini, iTheil, aspectos sociais (saneamento, abastecimento de água, energia e condições habitacionais), empregabilidade, IDEB, entre outras, possibilitaram uma análise mais abrangente, inferindo percepções favoráveis à EF.

Desta forma, os fatores educacionais e socioeconômicos desempenham um papel crucial na melhoria da EF, principalmente para as famílias de baixa renda. Essa constatação pode ganhar uma amplitude analítica mais perceptível se analisada em conjunto com o nível de endividamento e as decisões de consumo e financeiras das famílias mais vulneráveis economicamente, após a conclusão do primeiro ciclo educacional de 12 anos sobre a temática da EF, iniciado em 2020, nos projetos pedagógicos das escolas de ensino básico.

Esses achados corroboram a ideia de que esforços direcionados à melhoria da qualidade educacional e à manutenção de programas BF (que instituem mecanismos condicionais para a assiduidade escolar) podem aprimorar os resultados em EF, em particular às áreas com desafios socioeconômicos similares. Assim, valida-se a combinação dos fatores educacionais e socioeconômicos tanto para a H_0 quanto para a H_1 , indicando que municípios ou clusters com associações altas : altas ou baixas : baixas podem estar associados a percepções e práticas que incentivam a EF.

De modo complementar, esta pesquisa evidencia a EF como instrumento de inclusão socioeconômica e promoção da cidadania em contextos de baixa renda ao adotar a abordagem CTS. Os resultados sugerem que a inclusão da EF nos

currículos escolares, com apoio de políticas públicas dirigidas, pode ter um efeito inclusivo na dinâmica socioeconômica das regiões apresentadas. No entanto, a efetividade dessas intervenções está diretamente relacionada à sua capacidade de se adaptar às realidades locais, além de estar conectado a dinâmicas globais, como a crescente expansão dos serviços financeiros, conforme destacam Prykaziuk e Khodakivska (2023).

Para estudos futuros, é fundamental considerar não apenas a qualidade da educação e os fatores socioeconômicos que moldam o ambiente educacional das famílias de baixa renda, mas também avaliar os efeitos após 2020, com a finalização do primeiro ciclo formativo no ensino básico, quando se espera que a temática da EF esteja plenamente implementada nos projetos pedagógicos. Outro aspecto sugestivo a investigação, à luz da perspectiva da CTS, é o papel das tecnologias digitais na educação. Essas ferramentas não apenas ampliam o alcance da EF e se tornam mais acessíveis, mas também proporcionam uma reflexão crítica sobre seu uso. Isso, por sua vez, influencia a maneira como as pessoas se envolvem com o conhecimento financeiro e tomam decisões econômicas.

Mapping the financial education of low-income families in Triângulo Mineiro and Alto Paranaíba

ABSTRACT

This research analyzed the financial education (FE) of low-income families, beneficiaries of the Bolsa Família (BF), in the intermediate geographical region of the Triângulo Mineiro and Alto Paranaíba, covering 66 municipalities. The method involved spatial analysis using GeoDa software. Based on the principal component analysis, the educational and socioeconomic factors were obtained and used in Moran's index analysis, complemented by smoothing with local Bayesian estimates and refinement by the false discovery rate (FDR). According to The inference adjusted by the TDF, the municipality of Indianópolis showed a significant association with a high educational index correlated with a high socioeconomic index, signaling favorable perceptions of FE. Their contribution highlights the integration of FE, spreading the perspective of Science, Technology and Society (STS) by observing social inclusion and promoting citizenship for families in situations of vulnerability. For future studies, it is suggested that the impacts of the integration of FE in the curricular bases after the educational cycle be analyzed, and the influence of digital technologies in teaching should be considered from the perspective of STS.

KEYWORDS: Financial education. Educational quality. Spatial analysis. Bolsa Família.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a FAPEMIG – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais, pelo apoio fornecido ao longo deste trabalho. Chamada n. 001/2022 - Demanda Universal.

REFERÊNCIAS

AGYEMANG-BADU, A. A.; AGYEI, K.; DUAH, E. K. Financial inclusion, poverty and income inequality: evidence from África. **Spiritana International Journal of Poverty Studies**, v. 2, n. 2, 2018.

ANSELIN L.; SRIDHARAN, S.; GHOLSTON, S. Using exploratory spatial data analysis to leverage social indicator databases: the discovery of interesting patterns. **Social Indicators Research**, v. 82, n. 2, p. 287-309, 2007. DOI: <http://www.jstor.com/stable/20734458>

BEN-ARI, A. T.; GIL, S. Perceptions of Life and death among suicidal gay adolescents. **OMEGA - Journal of Death and Dying**, v. 37, n. 2, p. 107-119, 1998. DOI: <https://doi.org/10.2190/33b3-ybp6-0nlx-a9q1>

BITHER-TERRY, R. Reducing poverty intensity: What alternative poverty measures reveal about the impact of Brazil's Bolsa Família. **Latin American Politics and Society**, v. 56, n. 4, p. 143-158, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1548-2456.2014.00252.x>

BRASIL. Presidência da República. **Programa Bolsa Família**. Lei nº 14.601, de 19 de junho de 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/l14601.htm. Acesso em: 18/02/2024.

_____. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**: educação é a base. Brasília, DF: MEC/CONSED/UNDIME, 2018a. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf. Acesso em: 23/01/2024.

_____. **Ministério da Educação**. Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica. Resolução nº 3, de 21 de novembro de 2018b. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Disponível em: <http://novoensinomedio.mec.gov.br/resources/downloads/pdf/dcnem.pdf>. Acesso em: 10/02/2024.

_____. **Presidência da República**. Medida Provisória nº 132, de 20 de outubro de 2003. Programa Bolsa Família. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/antigas_2003/132.htm>. Acesso em: 18/02/2024.

CAMERON, M. P. *et al.* Factors associated with financial literacy among high school students in New Zealand. **International Review of Economics Education**, v. 16, p. 12-21, 2014.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.iree.2014.07.006>

CARRANÇA, T. **Com auxílio emergencial reduzido, Brasil terá 61 milhões na pobreza em 2021 - BBC News Brasil**. 2021.
DOI: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-56843399>

CENTRO DE PESQUISA EM MACROECONOMIA DAS DESIGUALDADES – MADE. **Publicações**, 2022. Disponível em: <<https://madeusp.com.br/>> Acesso em: 22/10/2023.

CHIRINÉA, A. M.; BRANDÃO, C. F. O IDEB como política de regulação do Estado e legitimação da qualidade: em busca de significados. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 23, n. 87, p. 461-484, 2015.
DOI: <https://doi.org/10.1590/s0104-40362015000100019>

FOUEJIEU, A. *et al.* Financial inclusion and inequality: A cross-country analysis. **The Journal of International Trade & Economic Development**, v. 29, n. 8, p. 1018-1048, 2020.
DOI: <https://doi.org/10.1080/09638199.2020.1785532>

GEODA on Github. **Download GeoDa Software**. Disponível em: <<https://geodacenter.github.io/download.html>>. Acesso em: 26/02/2024.

HANSON, T. A.; OLSON, P. M. Financial literacy and family communication patterns. **Journal of Behavioral and Experimental Finance**, v. 19, p. 64-71, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2018.05.001>

HARRISON, T. **Financial Literacy and the Limits of Financial Decision-Making**. Cham: Springer International Publishing, 2016. E-book. ISBN 9783319308852. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-30886-9>

HOGARTH, Jeanne M. Financial literacy and family & consumer sciences. **Journal of Family and Consumer Sciences**, v. 94, n. 1, p. 14, 2002.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Bases e referências:** Malhas digitais. 2023. Disponível em: <<https://mapas.ibge.gov.br/bases-e-referenciais.html>>. Acesso em: 11/12/2023.

_____. **Estatísticas.** 2024. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/aceso-informacao/estatisticas.html>>. Acesso em: 18/02/2024.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Ideb** – Apresentação, 2024. Disponível em: <<http://ideb.inep.gov.br/>>. Acesso em: 19/02/2024.

_____. **Resultados.** 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb/resultados>>. Acesso em: 19/02/2024.

JOLLIFFE, I. T. **Principal component analysis.** 2. ed. New York: Springer, 2002. 487 p.

KAISER, T.; LUSARDI, A.; MENKHOFF, L.; URBAN, C. Financial education affects financial knowledge and downstream behaviors. **Journal of Financial Economics**, v. 145, n. 2, p. 255-272, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2021.09.022>

KHALIL, M. Financial citizenship as a broader democratic context of financial literacy. **Citizenship, Social and Economics Education**, p. 204717342094841. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1177/2047173420948411>

LÜHRMANN, M.; SERRA-GARCIA, M.; WINTER, J. Teaching teenagers in finance: Does it work? **Journal of Banking & Finance**, v. 54, p. 160-174, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2014.11.009>

LUSARDI, A.; MITCHELL, O. S.; CURTO, V. Financial literacy among the young. **Journal of consumer affairs**, v. 44, n. 2, p. 358-380, 2010.

MARKIC, S. Editorial: Diversity in science towards social inclusion. **Center for Educational Policy Studies Journal**, v. 14, n. 1, p. 7-11, 2024. DOI: <https://doi.org/10.26529/cepsj.1886>

MARX, L. How is the Bolsa Família program associated with the test scores performance of economically disadvantaged pupils in Brazil? **International Journal of Educational Development**, v. 102, p. 102878, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2023.102878>

MDS - Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. **Relatório de Programas e Ações**, 2024a. Disponível em: <<https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/ri/relatorios/cidadania/>>. Acesso em: 18/02/2024.

_____. **Painel de monitoramento do Bolsa Família e Cadastro Único**, 2024b. Disponível em: <<https://aplicacoes.cidadania.gov.br/ri/pbfcad/painel.html>>. Acesso em: 17/02/2023.

NASCIMENTO, T. G. Financial education for low-income women: A parallel to social and collaborative economy. **Brazilian Journal of Operations & Production Management**, v. 15, n. 3, p. 432-438, 2018. DOI: <https://doi.org/10.14488/10.14488/bjopm.2018.v15.n3.a10>

NOVAK, E. M.; NEVES, L. S. Programa Bolsa Família: A condicionante frequência escolar. **Revista Iberoamericana de Educación**, v. 63, n. 1, p. 1-9, 2013. DOI: <http://doi.org/10.35362/rie631793>

OCDE - Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico. **Recommendation on principles and good practices for financial education and awareness**. These Principles and Good Practices were adopted by the OECD Council, 2005. Disponível em: <<https://www.oecd.org/finance/financial-education/35108560.pdf>>. Acesso em: 25/01/2024.

OMAR, M. A.; INABA, K. Does financial inclusion reduce poverty and income inequality in developing countries? A panel data analysis. **Journal of Economic Structures**, v. 9, n. 1, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40008-020-00214-4>

PINCH, T. Comment: All pumped up about the sociology of scientific knowledge. **Isis**, v. 108, n. 1, p. 127-129, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1086/691414>

PRYKAZIUK, N.; KHODAKIVSKA, Y. Digital financial literacy: Components and methods of enhancement. **Innovation and Sustainability**, p. 31-37, 2023. DOI: <https://doi.org/10.31649/ins.2023.2.31.37>

REYNOLDS, S. A. Brazil's Bolsa Familia: Does it work for adolescents and do they work less for it? **Economics of Education Review**, v. 46, p. 23-38, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2015.02.004>

SAEB - Sistema de Avaliação da Educação Básica. **Apresentação**, 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/saeb>>. Acesso em: 19/02/2024.

SIMÕES, A. A.; SABATES, R. The contribution of Bolsa Família to the educational achievement of economically disadvantaged children in Brazil. **International Journal of Educational Development**, v. 39, p. 141-156, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2014.07.012>

THOMAS, H.; FRESSOLI, M.; BECERRA, L. Science and technology policy and social ex/inclusion: Analyzing opportunities and constraints in Brazil and Argentina. **Science and Public Policy**, v. 39, n. 5, p. 579-591, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1093/scipol/scs065>

World Bank Group. **La pobreza y la prosperidad compartida: Un cambio de suerte**. Washington: World Bank Group, 2020. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/34496/211602ovSP.pdf>. Acesso em 22/12/2023.

Recebido: 20/08/2024

Aprovado: 17/02/2025

DOI: 10.3895/rts.v21n63.19005

Como citar:

LIMA, Nilton Cesar. Mapeamento da educação financeira das famílias de baixa renda do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba.

Rev. Tecnol. Soc., Curitiba, v. 21, n. 63, p 165 - 189, jan./mar., 2025. Disponível em:

<https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/19005>

Acesso em: XXX.

Correspondência:

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

