

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E CIÊNCIAS
ECONÔMICAS – FACE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS - PPGCONT

FRANCIELY DE SOUZA SANTOS BARBOSA

ANÁLISE DOS INVESTIMENTOS EM POLÍTICAS PÚBLICAS NA EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA NO ESTADO DE GOIÁS E O
DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO MUNICIPAL

GOIÂNIA

2026



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E CIÊNCIAS ECONÔMICAS

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO (TECA) PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES

E DISSERTAÇÕES NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a [Lei 9.610/98](#), o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo das Teses e Dissertações disponibilizado na BDTD/UFG é de responsabilidade exclusiva do autor. Ao encaminhar o produto final, o autor(a) e o(a) orientador(a) firmam o compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

1. Identificação do material bibliográfico

Dissertação Tese Outro*: _____

*No caso de mestrado/doutorado profissional, indique o formato do Trabalho de Conclusão de Curso, permitido no documento de área, correspondente ao programa de pós-graduação, orientado pela legislação vigente da CAPES.

Exemplos: Estudo de caso ou Revisão sistemática ou outros formatos.

2. Nome completo do autor

Franciely de Souza Santos Barbosa

3. Título do trabalho

Análise dos Investimentos em Políticas Públicas na Educação Profissional e Tecnológica no Estado de Goiás e o Desenvolvimento Socioeconômico Municipal.

4. Informações de acesso ao documento (este campo deve ser preenchido pelo orientador)

Concorda com a liberação total do documento SIM NÃO¹

[1] Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. Após esse período, a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante:

- a) consulta ao(à) autor(a) e ao(à) orientador(a);
 - b) novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo da tese ou dissertação.
- O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro;
- Publicação da dissertação/tese em livro.

Obs. Este termo deverá ser assinado no SEI pelo orientador e pelo autor.



Documento assinado eletronicamente por **Franciely De Souza Santos Barbosa, Discente**, em 25/03/2026, às 15:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daiana Paula Pimenta, Professora do Magistério Superior**, em 26/03/2026, às 15:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **6084065** e o código CRC **28350E2F**.

FRANCIELY DE SOUZA SANTOS BARBOSA

**ANÁLISE DOS INVESTIMENTOS EM POLÍTICAS PÚBLICAS NA EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA NO ESTADO DE GOIÁS E O
DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO MUNICIPAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, da Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas da Universidade Federal de Goiás (UFG), como requisito para a obtenção do título de Mestra em Ciências Contábeis.
Área de concentração: Ciências Contábeis
Linha de Pesquisa: Controladoria e Finanças.

Orientador (a): Prof^ª. Dr^ª. Daiana Paula Pimenta

Defesa de mestrado defendida e aprovada em 27 de fevereiro de 2026, pela seguinte Banca Examinadora:

Prof^ª. Dra. Daiana Paula Pimenta
Orientadora (UFG - Universidade Federal de Goiás)

Membro da Banca
Prof^º Dr. Moisés Ferreira da Cunha
(UFG - Universidade Federal de Goiás)

Membro da Banca
Jaluza Maria Lima Silva Borsatto
(Programa de Pós-graduação em Administração/FAGEN/UFU)

GOIÂNIA

2026

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Barbosa, Franciely de Souza Santos
Análise dos Investimentos em Políticas Públicas na Educação Profissional e Tecnológica no Estado de Goiás e o Desenvolvimento Socioeconômico Municipal. [Manuscrito] / Franciely de Souza Santos Barbosa. - 2026.

LXXI, 71 f.: 2026

Orientadora: Prof(a). Dra. DAIANA PAULA PIMENTA
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas (FACE), Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Goiânia, 2026.

1. Educação Profissional e Tecnológica; Políticas Públicas; Desenvolvimento Socioeconômico; Finanças Públicas; Goiás.

I. PIMENTA, DAIANA PAULA, orient. II. Título.

CDU 657



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E CIÊNCIAS ECONÔMICAS

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Ata nº 02/2026 da sessão de Defesa de Dissertação de Franciely de Souza Santos Barbosa, que confere o título de Mestra em Ciências Contábeis, na área de concentração em Ciências Contábeis.

Aos vinte e sete dias do mês de fevereiro de dois mil e vinte e seis, às quatorze horas, reuniu-se, por videoconferência, a Comissão Examinadora para a sessão pública de defesa de dissertação intitulada "Análise dos Investimentos em Políticas Públicas na Educação Profissional e Tecnológica no Estado de Goiás e o Desenvolvimento Socioeconômico Municipal". A sessão foi instalada pela Presidente da banca e orientadora, Profa. Dra. Daiana Paula Pimenta (PPGCONT/UFG), com a participação dos demais membros: Profa. Dra. Jaluza Maria Lima Silva Borsatto (UFU), na qualidade de membro titular externo, e Prof. Dr. Moisés Ferreira da Cunha (PPGCONT/UFG), como membro titular interno. Após a exposição da candidata e a devida arguição pelos membros da banca - os quais não apresentaram sugestão de alteração do título do trabalho - a Comissão reuniu-se em sessão reservada para julgamento. Concluída a avaliação, a candidata foi declarada aprovada por unanimidade. Nada mais havendo a tratar a Presidente da Banca Examinadora encerrou os trabalhos e, para constar, lavrou-se a presente ata, que segue assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

TÍTULO SUGERIDO PELA BANCA

Análise dos Investimentos em Políticas Públicas na Educação Profissional e Tecnológica no Estado de Goiás e o Desenvolvimento Socioeconômico Municipal.



Documento assinado eletronicamente por **Daiana Paula Pimenta, Professora do Magistério Superior**, em 27/02/2026, às 15:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Moises Ferreira Da Cunha, Professor do Magistério Superior**, em 27/02/2026, às 15:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Jaluza Maria Lima Silva Borsatto, Usuário Externo**, em 27/02/2026, às 15:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5981266** e o código CRC **9590C88E**.

Referência: Processo nº 23070.007402/2026-54

SEI nº 5981266

Dedico este trabalho, primeiramente, a Deus, pela força e sabedoria concedidas ao longo desta jornada.

Ao meu esposo, pelo apoio incondicional, amor e incentivo em todos os momentos, especialmente nos dias mais desafiadores.

E a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste sonho.

AGRADECIMENTOS

Fica aqui meus sinceros agradecimentos aos professores que empenharam para realização desta conquista, pois, nada disso seria possível de realizar. Agradeço Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de Mestrado concedida durante o curso.

“Quando você nasce pobre, estudar é o maior ato de rebeldia contra o sistema.”

RESUMO

Esta dissertação analisa os efeitos dos investimentos em políticas públicas de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) sobre o desenvolvimento socioeconômico dos municípios do estado de Goiás. Fundamentada na Teoria das Finanças Públicas, especialmente nas funções alocativa e distributiva do Estado, a pesquisa parte do pressuposto de que o investimento público em EPT constitui um instrumento estratégico para a promoção do desenvolvimento regional, da inclusão produtiva e da redução das desigualdades territoriais, em consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), com destaque para o ODS 8 (trabalho decente e crescimento econômico) e o ODS 10 (redução das desigualdades). Adota-se uma abordagem quantitativa, de natureza aplicada e caráter explicativo, utilizando o método de Diferenças em Diferenças (Difference-in-Differences – DID) para estimar os efeitos causais da política pública. A análise compara municípios atendidos pelos Colégios Tecnológicos do Estado de Goiás (COTECs), caracterizados como grupo de tratamento, com municípios não atendidos, que compõem o grupo de controle, no período de 2016 a 2023. O desenvolvimento socioeconômico municipal é mensurado por meio do Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) e de suas dimensões, incorporando variáveis de controle relacionadas à capacidade fiscal e às transferências intergovernamentais. Os resultados indicam efeitos positivos e estatisticamente significativos dos investimentos em EPT sobre o IFDM agregado, com maior destaque para a dimensão Emprego e Renda, evidenciando o papel da EPT como indutora do desenvolvimento socioeconômico local. Contudo, não foram observados efeitos significativos na dimensão Educação no curto prazo, sugerindo a necessidade de maior maturação temporal para que esses impactos se manifestem. Conclui-se que a EPT desempenha papel relevante na promoção do desenvolvimento municipal, reforçando a importância de políticas de financiamento contínuas e orientadas por evidências.

Palavras-chave: Educação Profissional e Tecnológica; Políticas Públicas; Desenvolvimento Socioeconômico; Finanças Públicas; Goiás.

ABSTRACT

This dissertation analyzes the effects of public investments in Vocational and Technological Education (VTE) policies on the socioeconomic development of municipalities in the state of Goiás, Brazil. Grounded in Public Finance Theory particularly the allocative and distributive functions of the State the study assumes that public investment in VTE constitutes a strategic instrument for promoting regional development, productive inclusion, and the reduction of territorial inequalities, in line with the Sustainable Development Goals (SDGs), especially SDG 8 (decent work and economic growth) and SDG 10 (reduced inequalities). The research adopts a quantitative approach, with an applied and explanatory design, employing the Difference-in-Differences (DID) method to estimate the causal effects of the public policy. The analysis compares municipalities served by the Technological Colleges of the State of Goiás (COTECs), defined as the treatment group, with municipalities not served by these institutions, which comprise the control group, over the period from 2016 to 2023. Municipal socioeconomic development is measured using the FIRJAN Municipal Development Index (IFDM) and its dimensions, incorporating control variables related to fiscal capacity and intergovernmental transfers. The results indicate positive and statistically significant effects of investments in VTE on the aggregate IFDM, with a stronger impact observed in the Employment and Income dimension, highlighting the role of VTE as a driver of local socioeconomic development. However, no significant effects were identified in the Education dimension in the short term, suggesting that a longer maturation period is required for these impacts to materialize. The study concludes that VTE plays a relevant role in promoting municipal development, reinforcing the importance of continuous, evidence-based financing policies.

Keywords: Vocational and Technological Education; Public Policies; Socioeconomic Development; Public Finance; Goiás.

Sumário

INTRODUÇÃO	13
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	21
2.1 TEORIA DAS FINANÇAS PÚBLICAS, POLÍTICAS PÚBLICAS E AVALIAÇÃO DO GASTO EDUCACIONAL	21
2.2 EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA E DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO	23
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	35
3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA	35
3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA	36
3.3 VARIÁVEIS DE PESQUISA	42
3.3.1 VARIÁVEIS INDEPENDENTES	42
3.3.3 VARIÁVEIS DE CONTROLE	45
3.4 COLETA E TRATAMENTO DE DADOS	46
ETAPA 1 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO CAUSAL DA POLÍTICA DE EPT (IFDM)	47
ETAPA 2 – SUSTENTABILIDADE E DINÂMICA ORÇAMENTÁRIA MUNICIPAL (IDSC)	48
4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA	51
4.1 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DE IMPACTO (DID - IFDM)	52
4.2 EVOLUÇÃO MULTIDIMENSIONAL E SUSTENTABILIDADE (IDSC)	57
4.3 ANÁLISE DE DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	64
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	67
6. REFERENCIAS	71

INTRODUÇÃO

As políticas públicas educacionais constituem o conjunto de diretrizes, ações e decisões tomadas pelo Estado com o objetivo de garantir o acesso, permanência e a qualidade da educação em todos os seus níveis e modalidades. Essas políticas refletem escolhas sociais e econômicas expressas por meio de leis, programas e planos governamentais, orientadas por princípios de equidade, inclusão e desenvolvimento humano (MULLER, 2002; RUA, 2012; YANG, 2025; UNESCO-IESALC, 2025).

No Brasil, especialmente a partir da Constituição Federal de 1988 e da promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB/1996), a educação passou a ser reconhecida como direito de todos e dever do Estado, o que impulsionou a formulação de políticas estruturantes voltadas à democratização do ensino e à redução das desigualdades regionais e sociais (BRASIL, 1988; BRASIL, 1996).

Esse marco constitucional foi operacionalizado pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), que estruturou o sistema educacional brasileiro e passou a dedicar tratamento específico à Educação Profissional e Tecnológica. A EPT foi reconhecida como modalidade articulada aos diferentes níveis e formas de ensino, voltada à preparação para o trabalho e ao exercício da cidadania, conforme estabelecido no Capítulo III-A – Da Educação Profissional e Tecnológica, introduzido e reformulado pela Lei nº 11.741/2008 (BRASIL, 1996). A partir da LDB, a EPT passou a integrar de forma explícita o projeto nacional de desenvolvimento, sendo incorporada a políticas estruturantes, como o Plano Nacional de Educação (PNE), bem como a programas federais e estaduais voltados à expansão da formação técnica e tecnológica.

Nas últimas décadas, o Brasil tem ampliado de forma expressiva os investimentos e a oferta de políticas voltadas à Educação Profissional e Tecnológica (EPT), consolidando essa modalidade como eixo estratégico da política educacional e do desenvolvimento produtivo. Esse movimento é evidenciado tanto pelo crescimento do número absoluto de matrículas quanto pela ampliação de sua participação no ensino médio.

Entre 2014 e 2024, a proporção de estudantes do ensino médio matriculados em cursos técnicos aumentou de aproximadamente 9,6% para 17,2%, indicando uma trajetória consistente de expansão da EPT ao longo da última década. Ademais, segundo dados do Censo Escolar, o número total de matrículas na Educação Profissional e Tecnológica passou de cerca de 2,1 milhões em 2022 para 2,4 milhões em 2023,

representando crescimento superior a 12% em apenas um ano. Tal expansão tem sido defendida como estratégia relevante para o enfrentamento do desemprego estrutural, da informalidade e das desigualdades regionais, ao promover a qualificação da força de trabalho e ampliar as oportunidades de inserção produtiva (FERREIRA; GARCIA; CAMPOS; SILVA, 2024).

Contudo, apesar do avanço institucional e orçamentário observado em âmbito nacional, diversos indicadores socioeconômicos municipais apresentam evolução limitada e distribuição desigual no território. Dados recentes do Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) indicam que aproximadamente 48% dos municípios brasileiros ainda se encontram nas faixas de desenvolvimento regular, enquanto cerca de 23% permanecem em nível moderado, especialmente influenciados por desempenhos menos favoráveis nas dimensões de emprego e renda.

De forma complementar, estatísticas do IBGE apontam que, em 2023, cerca de 39% dos trabalhadores ocupados no país estavam na informalidade, com variações regionais significativas entre estados e municípios. Esse cenário revela a manutenção de assimetrias regionais e suscita questionamentos quanto à capacidade das políticas educacionais de produzir impactos estruturais consistentes e homogêneos no desenvolvimento local.

Nesse cenário nacional, no Centro-Oeste brasileiro e particularmente no estado de Goiás essa contradição torna-se ainda mais evidente em razão da coexistência de municípios com dinâmicas econômicas distintas e de elevada heterogeneidade territorial. Dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil mostram que, embora o IDHM médio de Goiás seja de cerca de 0,735, diversos municípios do interior ainda se situam em patamares consideravelmente mais baixos, enquanto a capital Goiânia registra valores próximos a 0,799, ilustrando disparidades internas marcantes.

De maneira semelhante, estatísticas do IBGE (PNAD Contínua 2023) indicam que a taxa de informalidade na Região Centro-Oeste gira em torno de 38%, com municípios menores frequentemente acima dessa média, o que reflete diferenças significativas nas dinâmicas de inserção no mercado de trabalho. Além disso, dados do IFDM (FIRJAN, 2024) apontam que uma parcela expressiva dos municípios analisados ainda se concentra nas faixas de desenvolvimento municipal regular ou moderado, reforçando a ideia de que a expansão da EPT convive com desigualdades territoriais persistentes.

Esse contexto complexo torna fundamental compreender se os investimentos

realizados nessa política pública têm se traduzido, de fato, em melhorias socioeconômicas concretas no âmbito municipal (FERREIRA; GARCIA; CAMPOS; SILVA, 2024). É nesse contexto que, no estado de Goiás, a política de Educação Profissional e Tecnológica tem sido progressivamente fortalecida como estratégia de desenvolvimento regional e inclusão produtiva, por meio da ampliação da oferta pública de cursos de qualificação e formação técnica profissional.

Essa política integra ações estaduais voltadas à qualificação profissional gratuita, ofertadas nas modalidades presencial, híbrida e a distância, buscando ampliar o acesso à formação técnica em municípios historicamente marcados por restrições de infraestrutura educacional e limitadas oportunidades de inserção produtiva. Atualmente, tais iniciativas alcançam aproximadamente 90 municípios goianos, evidenciando o esforço de interiorização da política pública e de redução das desigualdades territoriais no acesso à educação profissional (GOIÁS, 2023; INEP, 2024).

Esse processo de expansão institucional da EPT em Goiás tem sido acompanhado por expressivo aporte de recursos públicos, refletindo uma escolha deliberada do Estado em utilizar a política educacional como instrumento de promoção do desenvolvimento socioeconômico. Destaca-se, nesse contexto, o Convênio nº 01/2021 – SER, celebrado entre a Secretaria de Estado da Retomada e a Universidade Federal de Goiás, que prevê investimentos superiores a R\$ 284 milhões no período de 2021 a 2025. Tal volume de recursos evidencia o esforço fiscal estadual direcionado à expansão da EPT e a expectativa de que esses investimentos se traduzam em melhorias nos indicadores de emprego, renda e bem-estar social nos municípios atendidos.

Diante desse arranjo institucional e financeiro, o estado de Goiás configura-se como um recorte analítico particularmente relevante para a avaliação da efetividade de políticas públicas educacionais descentralizadas, como a Educação Profissional e Tecnológica. Enquanto unidade federativa com perfil socioeconômico intermediário no contexto brasileiro, Goiás apresenta indicadores sociais e econômicos que, em muitos casos, situam-se entre as médias nacionais e os níveis mais elevados de desenvolvimento, afastando-se tanto de contextos de extrema vulnerabilidade quanto de economias altamente consolidadas.

Dados oficiais indicam que as condições de vida e de desenvolvimento humano variam de forma significativa entre os municípios goianos, refletindo elevada heterogeneidade territorial em indicadores de renda, acesso a serviços públicos essenciais, educação e mobilidade ocupacional (IBGE, 2023; IMB, 2024). Embora o estado tenha

registrado avanços em indicadores sociais agregados, como a redução das taxas de pobreza, persistem diferenças expressivas de desempenho entre os grandes centros urbanos e os municípios de menor dinamismo econômico. Essa diversidade interna evidencia um mosaico de desafios para a implementação de políticas públicas capazes de responder de maneira eficaz às especificidades locais, sobretudo em um território marcado por desigualdades regionais persistentes (IBGE, 2025).

Nesse sentido, a coexistência de municípios com distintos níveis de desenvolvimento transforma Goiás em um verdadeiro laboratório natural de políticas públicas, no qual uma mesma política de Educação Profissional e Tecnológica pode produzir efeitos diferenciados a depender das condições estruturais, institucionais e socioeconômicas de cada localidade. Diante desse quadro, as iniciativas adotadas pelo governo do estado de Goiás como a interiorização da oferta de cursos, a modernização da infraestrutura escolar, a valorização dos docentes e o incentivo a práticas socioambientais alinhadas à Agenda 2030 e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e suas respectivas metas reforçam o papel da EPT como instrumento de articulação entre educação, empregabilidade e desenvolvimento territorial (BATISTA; MÜLLER, 2021; BRASIL, 2022).

Todavia, a magnitude dos investimentos públicos envolvidos e a heterogeneidade socioeconômica dos municípios goianos reforçam a necessidade de análises empíricas que permitam avaliar em que medida essas iniciativas têm sido efetivas na promoção de impactos socioeconômicos consistentes e sustentáveis no âmbito municipal. Nesse contexto, a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) assume papel estratégico ao articular a formação educacional às demandas do mundo do trabalho, promovendo qualificação profissional e desenvolvimento socioeconômico (ORTIGARA, 2021; BATISTA; MÜLLER, 2021).

A efetividade da EPT, entretanto, depende da capacidade do investimento público em assegurar a implementação das ações planejadas, com reflexos na ampliação do acesso, na qualidade da formação e na integração com o mercado (GIAMBIAGI et al., 2021; NUNES et al, 2025). Parte-se da premissa de que o investimento público em políticas de Educação Profissional e Tecnológica constitui condição necessária, mas não suficiente, para a produção de resultados socioeconômicos (FERNÁNDEZ-I-MARÍN, 2024).

A efetividade dessas políticas depende da implementação adequada das ações planejadas, que envolve capacidade institucional, continuidade administrativa,

articulação com o setor produtivo e adequada gestão dos recursos. Nesse sentido, a implementação funciona como o principal mecanismo de conversão do investimento público em resultados observáveis, tais como ampliação do acesso à formação profissional, melhoria da empregabilidade e redução das desigualdades regionais (HUDSON, 2019).

Sob a ótica da Teoria das Finanças Públicas, a aplicação dos recursos na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) pode ser analisada a partir das funções alocativa e distributiva do Estado. A função alocativa busca corrigir falhas de mercado por meio da oferta de bens essenciais, como a educação, cuja provisão exclusiva pelo setor privado tende a ser insuficiente e socialmente excludente. Já a função distributiva procura promover justiça social ao priorizar populações vulneráveis e regiões menos desenvolvidas, reduzindo desigualdades de oportunidades (MUSGRAVE, 1959; GIAMBIAGI et al., 2021).

Nesse sentido, a efetividade das políticas públicas educacionais refere-se não apenas à alocação de recursos, mas à capacidade dessas políticas em transformar investimentos em resultados que promovam o desenvolvimento de competências profissionais, ampliem a inclusão social e contribuam para a redução de desigualdades estruturais (REZENDE, 2020). Essa perspectiva dialoga diretamente com a Teoria do Capital Humano, segundo a qual investimentos em educação e qualificação profissional aumentam a produtividade dos indivíduos e ampliam suas oportunidades de inserção no mercado de trabalho, resultando em maiores níveis de renda e mobilidade social ao longo do tempo (BECKER, 1993).

Sob essa ótica, os investimentos públicos em EPT podem ser compreendidos não apenas como políticas sociais, mas como estratégias econômicas de longo prazo, capazes de elevar a competitividade regional e dinamizar economias locais, produzindo retornos que extrapolam os benefícios individuais e impactam positivamente o desenvolvimento socioeconômico dos territórios. Esse raciocínio converge com os princípios de equidade fiscal e desenvolvimento sustentável incorporados pela Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, adotada pela Organização das Nações Unidas em 2015, que estabeleceu 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas globais a serem alcançadas até 2030 (ONU, 2015).

No contexto desta pesquisa, destacam-se especialmente o ODS 8, que visa promover crescimento econômico sustentado e trabalho decente para todos, e o ODS 10, voltado à redução das desigualdades. No âmbito do ODS 8, destacam-se metas

diretamente relacionadas à qualificação profissional e à inserção produtiva, como a Meta 8.5, que prevê alcançar, até 2030, o emprego pleno e produtivo e o trabalho decente para mulheres e homens, incluindo jovens e pessoas com deficiência, com remuneração igual para trabalho de igual valor, e a Meta 8.6, que busca reduzir substancialmente a proporção de jovens sem emprego, educação ou formação profissional (ONU, 2015). Essas metas reforçam o papel estratégico da educação profissional na construção de mercados de trabalho mais inclusivos.

De forma complementar, o ODS 10, voltado à redução das desigualdades, inclui metas como a Meta 10.2, que propõe promover a inclusão social, econômica e política de todos, independentemente de suas condições, e a Meta 10.4, que enfatiza a adoção de políticas fiscais e sociais capazes de promover maior equidade distributiva (ONU, 2015). Nesse contexto, políticas públicas de qualificação profissional gratuitas e territorialmente distribuídas podem atuar como instrumentos de mobilidade social e redução de disparidades regionais.

Apesar desses avanços e do reconhecimento do papel estratégico da educação profissional para o desenvolvimento econômico e social, a EPT ainda enfrenta desafios significativos no Brasil, entre eles a insuficiência de investimentos públicos em infraestrutura e qualificação docente, bem como a persistência de desigualdades regionais que restringem o acesso à formação técnica, sobretudo em áreas menos desenvolvidas (RANI et al., 2023). Soma-se a isso o preconceito social que desvaloriza a educação profissional em relação ao ensino superior, dificultando sua legitimação social e atratividade entre jovens e famílias (PASQUALI et al., 2023).

Todavia, embora se reconheça a relevância dos investimentos na política pública de EPT e das iniciativas implementadas para ampliar o acesso e modernizar a infraestrutura educacional, permanece em aberto a questão acerca da efetividade desses investimentos. Ainda não está claro em que medida os recursos aplicados se convertem em melhorias concretas, como maior inserção profissional dos egressos, redução das desigualdades regionais (ODS 10) e estímulo ao crescimento econômico sustentável por meio da geração de trabalho decente (ODS 8).

Nesse sentido, coloca-se a seguinte questão de pesquisa: *Em que medida o investimento nas políticas públicas de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no estado de Goiás contribui para a efetiva implementação dessas políticas e para o desenvolvimento socioeconômico sustentável dos municípios, em consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)?*

Para responder ao questionamento apresentado, o objetivo geral dessa pesquisa é analisar os efeitos do investimento em políticas públicas de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no estado de Goiás sobre o desenvolvimento socioeconômico dos municípios. Para responder o objetivo geral desta pesquisa, os objetivos específicos são:

1. Estimar o efeito causal da implantação dos Colégios Tecnológicos do Estado de Goiás (COTECs) sobre o desempenho socioeconômico dos municípios atendidos.
2. Examinar os efeitos da política pública nas distintas dimensões constituintes do índice de desenvolvimento adotado no estudo.
3. Avaliar a associação entre o volume de investimentos direcionados aos municípios atendidos e a intensidade dos impactos observados nos indicadores de desenvolvimento local.

Este estudo justifica-se pela lacuna existente na literatura quanto à avaliação empírica da efetividade dos investimentos públicos em Educação Profissional e Tecnológica (EPT), especialmente no nível municipal. Diferentemente de estudos predominantemente qualitativos ou de caráter descritivo sobre a Educação Profissional e Tecnológica (EPT), esta pesquisa adota uma abordagem quantitativa aplicada, com foco na unidade de análise municipal, ainda pouco explorada na literatura sobre políticas públicas de EPT no Brasil. Enquanto a maioria dos estudos disponíveis tende a concentrar-se na caracterização normativa, histórica ou institucional das políticas públicas de EPT (por exemplo, análise bibliográfica da evolução das políticas e sua orientação mercadológica), há pouca investigação empírica que relacione diretamente investimentos públicos com resultados socioeconômicos municipais (OLIVEIRA; LIMA, 2022).

Ao utilizar microdados educacionais, dados institucionais de financiamento público e indicadores socioeconômicos municipais, o estudo busca avaliar empiricamente a efetividade dos investimentos em EPT, considerando não apenas a alocação de recursos, mas sua capacidade de se converter em resultados concretos nos territórios. Ademais, a pesquisa inova ao integrar explicitamente os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em especial o ODS 8 (trabalho decente e crescimento econômico) e o ODS 10 (redução das desigualdades), como referenciais analíticos para mensurar os impactos das políticas de EPT no desenvolvimento municipal um recorte raramente operacionalizado de forma articulada na literatura sobre EPT e desenvolvimento regional. Essa combinação metodológica e analítica permite avançar tanto para o debate científico sobre avaliação

de políticas públicas quanto para a formulação de políticas públicas baseadas em evidências, oferecendo subsídios úteis a gestores, legisladores e organizações sociais interessadas em aprimorar a eficácia dos investimentos em educação profissional.

Nesse sentido, a literatura recente em avaliação de políticas públicas tem enfatizado a importância da utilização de métodos empíricos capazes de identificar não apenas a evolução dos indicadores ao longo do tempo, mas principalmente os efeitos atribuíveis às intervenções governamentais, distinguindo-os de tendências gerais ou fatores externos. Organismos internacionais, como o Banco Mundial, destacam que avaliações de impacto baseadas em comparações entre grupos beneficiados e não beneficiados, observados antes e depois da implementação das políticas, constituem instrumentos centrais para mensurar a efetividade de programas públicos e aprimorar o desenho das ações governamentais (GERTLER et al., 2018).

Nessa perspectiva, torna-se fundamental empregar estratégias analíticas que permitam comparar a trajetória de municípios atendidos e não atendidos pelas políticas de Educação Profissional e Tecnológica, considerando a evolução temporal dos indicadores socioeconômicos e buscando isolar, na medida do possível, os efeitos associados à implementação dessas iniciativas. Tal abordagem possibilita avaliar se as mudanças observadas decorrem efetivamente da política pública ou se refletem apenas movimentos gerais da economia e da dinâmica regional.

Dessa forma, esta pesquisa se insere no campo da avaliação empírica de políticas públicas educacionais, buscando compreender em que medida a expansão da Educação Profissional e Tecnológica tem contribuído para a melhoria das condições socioeconômicas municipais, sem perder de vista que os impactos podem variar conforme as características estruturais e institucionais de cada localidade.

O presente trabalho está estruturado em cinco seções. A primeira corresponde à introdução, na qual são apresentados o tema, a problemática, os objetivos e a justificativa do estudo. A segunda seção aborda o referencial teórico, que fundamenta a pesquisa com base na literatura especializada. A terceira seção descreve a metodologia adotada, detalhando os procedimentos técnicos e analíticos. A quarta seção apresenta os resultados e discussões, analisando os dados obtidos à luz do referencial teórico. Por fim, a quinta seção expõe a conclusão e as considerações finais, destacando as principais contribuições do estudo e apontando possíveis caminhos para pesquisas futuras.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 TEORIA DAS FINANÇAS PÚBLICAS, POLÍTICAS PÚBLICAS E AVALIAÇÃO DO GASTO EDUCACIONAL

Segundo Musgrave (1959), a teoria das finanças públicas desempenha papel essencial na compreensão da atuação do Estado, sobretudo quando se discute a formulação e a execução de políticas públicas. Mais do que um instrumento de arrecadação e gestão de recursos, ela constitui um campo de reflexão sobre como a sociedade decide coletivamente financiar bens e serviços que não poderiam ser providos de forma eficiente apenas pelo mercado. Nesse sentido, as finanças públicas não devem ser compreendidas unicamente como uma técnica voltada ao equilíbrio fiscal, mas como um mecanismo de mediação social capaz de promover eficiência econômica, equidade e justiça distributiva.

O argumento central dessa abordagem reside no fato de que a política fiscal do Estado cumpre três funções clássicas, conforme sistematizado por Musgrave (1959): a função alocativa, voltada à provisão de bens e serviços públicos essenciais; a função distributiva, relacionada à redução das desigualdades por meio da arrecadação tributária e das transferências de renda; e a função estabilizadora, que busca mitigar desequilíbrios macroeconômicos. Entretanto, na prática, a operacionalização dessas funções ocorre em um ambiente institucional marcado por restrições fiscais, disputas políticas e conflitos distributivos. Como ressaltam Rezende (2020), Rua (2012) e Souza (2017), o processo orçamentário não é neutro, sendo atravessado por interesses divergentes que influenciam a definição das prioridades de gasto público.

Nesse contexto, os investimentos em Educação Profissional e Tecnológica (EPT) configuram-se como um exemplo emblemático de política pública que articula, simultaneamente, as funções alocativa e distributiva do Estado. Trata-se de uma política intensiva em recursos públicos, cuja justificativa econômica reside na geração de externalidades positivas para o mercado de trabalho, para o desenvolvimento regional e para a coesão social. Sob essa perspectiva, o financiamento da EPT somente se viabiliza a partir de uma concepção ampliada de finanças públicas, na qual a alocação de recursos educacionais não é compreendida como despesa corrente, mas como investimento social com potencial de retorno econômico e social no médio e longo prazo.

A Teoria das Finanças Públicas, especialmente sob a ótica das funções alocativa e distributiva, oferece, portanto, uma base analítica sólida para compreender os

investimentos em políticas educacionais. De acordo com Musgrave (1959), a função alocativa do setor público busca corrigir falhas de mercado por meio da oferta de bens e serviços que não seriam adequadamente providos pelo setor privado, como a educação. Nesse sentido, a aplicação de recursos públicos na EPT representa uma estratégia governamental para o desenvolvimento de competências técnicas e profissionais alinhadas às demandas do mercado de trabalho, promovendo maior eficiência econômica e ampliando as oportunidades de inserção produtiva (GIAMBIAGI et al., 2021). Ao assegurar o acesso à formação técnica e profissional de qualidade, o Estado contribui diretamente para a elevação do capital humano, conforme argumentado por Becker (1993), e, conseqüentemente, para a mitigação de desigualdades estruturais.

Sob a perspectiva distributiva, os investimentos em EPT assumem caráter ainda mais relevante, na medida em que atuam como instrumentos de justiça social ao priorizar populações vulneráveis e regiões com menor dinamismo socioeconômico (REZENDE, 2020). Quando o poder público direciona recursos para essa modalidade de ensino, especialmente em municípios com baixos indicadores de desenvolvimento, amplia-se o acesso a oportunidades educacionais e ocupacionais, promovendo mobilidade social por meio da qualificação para o trabalho e do aumento da empregabilidade dos egressos (COUTINHO, 2016). Assim, a política educacional passa a operar como mecanismo redistributivo, capaz de reduzir assimetrias regionais e sociais historicamente consolidadas.

Todavia, a literatura contemporânea em finanças públicas e políticas públicas ressalta que o volume de recursos alocados não é, por si só, garantia de resultados socioeconômicos positivos. A efetividade do gasto público depende, fundamentalmente, da forma como os recursos são implementados, geridos e monitorados ao longo do tempo. Conforme argumentam Rua (2012) e Souza (2017), a implementação constitui uma etapa crítica do ciclo das políticas públicas, sendo responsável por converter decisões orçamentárias em ações concretas e resultados observáveis. Nesse sentido, políticas públicas educacionais podem apresentar desempenho desigual mesmo quando financiadas em níveis semelhantes, a depender da capacidade institucional, da coordenação intergovernamental e da aderência às demandas territoriais.

A partir dessa perspectiva, emerge a relevância da avaliação de políticas públicas como instrumento analítico fundamental para aferir a efetividade do gasto educacional. Estudos clássicos e contemporâneos na área de avaliação de políticas públicas destacam a necessidade de distinguir entre insumos (recursos financeiros), produtos (ações

implementadas) e resultados ou impactos (mudanças efetivas nos indicadores socioeconômicos) (ROSSI; LIPSEY; FREEMAN, 2004; GERTLER et al., 2018). Tal distinção é particularmente relevante no campo educacional, no qual os efeitos dos investimentos tendem a se manifestar de forma gradual e heterogênea no espaço e no tempo.

Nesse contexto, a avaliação de impacto assume papel central ao buscar identificar relações causais entre a implementação de uma política pública e as variações observadas nos indicadores de desenvolvimento. Conforme argumentam Angrist e Pischke (2009), a utilização de métodos quantitativos robustos permite isolar o efeito específico de uma intervenção pública, controlando fatores externos e tendências preexistentes. Assim, a análise do gasto educacional sob a ótica das finanças públicas contemporâneas exige não apenas a compreensão dos princípios normativos que orientam a alocação de recursos, mas também a aplicação de estratégias empíricas capazes de mensurar se e em que medida esses investimentos se traduzem em resultados concretos para a sociedade.

Portanto, a teoria das finanças públicas sustenta que a gestão estatal dos recursos deve transcender a lógica estritamente contábil, incorporando critérios de eficiência, equidade e efetividade. Ao tratar a arrecadação e a distribuição de recursos como escolhas políticas, essa abordagem evidencia que cada decisão orçamentária define não apenas prioridades governamentais, mas também oportunidades sociais.

Nesse sentido, a aplicação de seus princípios à educação e, de modo particular, à Educação Profissional e Tecnológica configura-se como elemento central para compreender o papel do investimento público na promoção do desenvolvimento socioeconômico, da inclusão produtiva e da redução das desigualdades territoriais no longo prazo. Assim, diante da literatura abordada, a primeira hipótese deste estudo é:

H1: Os investimentos públicos em políticas de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no estado de Goiás influenciam positivamente o desenvolvimento socioeconômico dos municípios.

2.2 EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA E DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO

A história da Educação Profissional no Brasil está profundamente entrelaçada com os processos históricos de transformação econômica, social, política e cultural. A maneira como trabalho e educação se relaciona acompanha as mudanças nas dinâmicas

sociais. Conforme Jaccoud (2005), no período pré-industrial predominava uma economia de subsistência, na qual a produção era voltada para suprir as necessidades de poucos, com uma oferta superior à demanda. Nesse contexto, os trabalhadores mantinham controle sobre sua atividade produtiva.

Com o advento do capitalismo entendido como um sistema estruturado de relações sociais de produção, ocorreram transformações significativas nas estruturas econômicas e nos vínculos laborais. O trabalho, antes independente, passou a ser remunerado, o que exigiu o surgimento de novas ocupações adaptadas aos processos produtivos modernos. É nesse cenário que se insere a Revolução Industrial, especialmente no século XX, marcando um novo modelo de organização social e econômica.

O ensino profissional, ao longo da história, esteve atrelado à necessidade de formar mão de obra qualificada para atender às novas exigências do mercado em expansão, seja no comércio, nos serviços ou em atividades específicas. Desde o período colonial, a educação voltada ao aprendizado de ofícios esteve presente no Brasil, sendo direcionada inicialmente aos povos indígenas e aos africanos escravizados, como forma de prepará-los para o trabalho. Contudo, a consolidação de uma formação profissional estruturada aconteceu mais tarde. Segundo Cunha (1978, p. 33), durante o período colonial, a instrução em ofícios não se deu em formato escolar.

Foi apenas com a chegada da família real ao Brasil, durante a transição para o modelo de Estado-Nação, que surgiu a primeira instituição voltada ao ensino de ofícios manufatureiros. A criação do Colégio das Fábricas, em 1809, representa, de acordo com Cunha (1979), a primeira ação efetiva do Estado direcionada à educação profissional no país, uma vez que as iniciativas anteriores estavam mais voltadas à agricultura e ao comércio exterior.

Essa formação inicial para o trabalho tinha como objetivo capacitar operários manuais para alimentar o processo produtivo. Em uma segunda fase, surgiram instituições privadas com perfil filantrópico, cujo propósito era formar jovens de baixa renda, crianças e órfãos em ofícios como carpintaria, sapataria e tornearia. Essa etapa foi marcada por um caráter assistencialista da educação, conforme destacam Escott e Moraes (2012), e ocorreu num momento em que o Estado ainda se ausentava das responsabilidades de formação profissional.

A partir de 1909, o Estado brasileiro passou a se envolver diretamente com a Educação Profissional, elaborando políticas públicas voltadas a esse segmento, como a criação das Escolas de Aprendizes e Artífices. Segundo Kuenzer (2000), essa iniciativa

foi justificada pela necessidade de formar um proletariado disciplinado e qualificado para atender às demandas da industrialização e do progresso nacional defendido pela República.

A trajetória da educação profissional no país é fortemente marcada por marcos legais que moldaram políticas públicas específicas para articular ensino e trabalho. Cada legislação reflete os interesses e condições do seu respectivo momento histórico, levando em consideração os fatores econômicos, políticos e culturais da época. Essas diretrizes e seus desdobramentos estão sistematizados no quadro apresentado a seguir.

Quadro 1 - Políticas públicas destinadas à Educação Profissional e Tecnológica no Brasil

PERÍODO	O QUE REGE	LEGISLAÇÃO
1909	Criação das Escolas de Aprendizes e Artífices	Decreto nº 7.566
1927	Ensino profissional obrigatório nas escolas primárias subvencionadas ou mantidas pela União	Decreto nº 5.241
1937	Indústrias e sindicatos deveriam criar escolas de aprendizes	Art. 129 da Constituição Federal
1937	Transforma escolas de aprendizes em liceus industriais e institui novos liceus	Lei nº 378
1942	Lei Orgânica do Ensino Industrial, com definição de dois ciclos	Decreto-Lei nº 4.073
1942	Organização da rede federal e extinção dos liceus industriais	Decreto-Lei nº 4.127/42
1942	Criação do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai)	Decreto-Lei nº 4.048
1946	Lei Orgânica do Ensino Agrícola	Decreto-Lei nº 9.613/46
1946	Criação do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (Senac)	Decreto-Lei nº 8.621
1946	Empresas obrigadas a oferecer aprendizagem aos menores	Constituição de 1946
1961	Primeira LDB: permite acesso ao ensino superior a egressos da Educação Profissional	Lei nº 4.024/61
1968	Autorização de cursos superiores de Tecnólogos	Lei Federal nº 5.540
1971	Ensino de segundo grau com habilitação profissional obrigatória	Lei nº 5.692/71
1975	Incentivos fiscais para treinamento profissional	Lei Federal nº 6.297
1978	Escolas Técnicas transformadas em Cefets	Lei nº 6.545
1982	Retira obrigatoriedade da habilitação profissional no segundo grau	Lei nº 7.044/82
1991	Criação do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar)	Lei nº 8.315
1994	Criação do Sistema Nacional de Educação	

	Tecnológica	
1996	Segunda LDB: Capítulo específico para Educação Profissional	Lei nº 9.394/96
1998/2002	Diretrizes Curriculares para Educação Profissional Técnica e Tecnológica	Res. CNE/CEB nº 4/99 e Res. CNE/CP nº 3/2002
2004/2008	Diretrizes para estágios supervisionados e criação do CNCT	Res. CNE/CEB nº 1/2004 e nº 3/2008
2008	Alterações na LDB: criação da seção da Educação Profissional Técnica de Nível Médio	Lei nº 11.741
2012	Diretrizes Curriculares Nacionais atuais para EPT de Nível Médio	Resolução CNE/CEB nº 6/2012
2014	Novo PNE com metas para expansão da EPT	Lei nº 13.005/2014
2017	Reformulação da LDB com inclusão da Formação Técnica e Profissional como itinerário no Ensino Médio	Lei nº 13.415/2017

Fonte: Adaptado de Brasil (2025).

As políticas públicas educacionais são instrumentos fundamentais por meio dos quais o Estado busca garantir o direito à educação, promover a equidade social e fomentar o desenvolvimento econômico e humano. No Brasil, esse compromisso foi institucionalizado especialmente após a promulgação da Constituição Federal de 1988, que consolidou a educação como um direito de todos e dever do Estado (BRASIL, 1988). A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB n.º 9.394/1996) reforçou esse princípio ao estabelecer a educação como instrumento de desenvolvimento nacional e integração entre ensino, trabalho e cidadania (BRASIL, 1996).

No campo da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), as políticas públicas ganharam maior visibilidade nas últimas décadas, com ações voltadas à expansão da oferta, modernização da infraestrutura, integração com o setor produtivo e valorização docente.

Nas últimas décadas, o governo brasileiro tem empreendido esforços significativos para ampliar os investimentos na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), reconhecendo sua relevância para o desenvolvimento socioeconômico do país. Esses investimentos têm se materializado por meio da criação e expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, do fortalecimento de institutos federais, da oferta de cursos técnicos integrados ao ensino médio e da implementação de programas (BRASIL, 1996; BRASIL, 2008).

Além disso, o Plano Nacional de Educação (PNE) estabeleceu metas ambiciosas para ampliar a matrícula na EPT, o que exige o aumento constante de recursos públicos para infraestrutura, qualificação de professores, equipamentos e ações de inclusão (OLIVEIRA; CAMPOS, 2009). Ainda que os avanços sejam notáveis em termos de expansão da rede e diversificação da oferta, o financiamento da EPT enfrenta desafios estruturais, especialmente no que diz respeito à sua continuidade, à equidade entre regiões e à articulação com as políticas de desenvolvimento territorial e industrial (MAGALHÃES; CASTIONI, 2019).

Os investimentos na EPT não podem ser vistos apenas como gastos, mas sim como uma estratégia de desenvolvimento socioeconômico a longo prazo (WERMELINGER et. al., 2007). A qualificação profissional contribui diretamente para o aumento da produtividade, da empregabilidade e da renda da população, ao mesmo tempo em que fortalece cadeias produtivas locais e regionais. Países com sistemas educacionais robustos e com forte ênfase na formação técnica, como Alemanha e Finlândia, colhem frutos desse modelo ao promoverem uma articulação eficiente entre educação, inovação e mercado de trabalho (RANI et. al. 2023).

No Brasil, a carência de recursos destinados à modernização dos laboratórios, à formação de docentes especializados e à ampliação da infraestrutura escolar compromete a efetividade da EPT, exigindo maior comprometimento por parte dos entes federativos e da iniciativa privada (OLIVEIRA; CAMPOS, 2009).

Além dos aspectos técnicos, o investimento na EPT está fortemente relacionado à promoção da inclusão social e da equidade educacional (RUA, 2012). Muitas vezes, essa modalidade representa a única oportunidade de formação de qualidade para jovens de baixa renda e moradores de regiões periféricas ou rurais. Nesse sentido, políticas de financiamento, como o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), desempenham papel essencial na viabilização de cursos técnicos e tecnológicos gratuitos e de qualidade (PASQUALLI et. al. 2023). No entanto, para garantir a permanência e o êxito dos estudantes, é necessário investir também em políticas de assistência estudantil, como alimentação, transporte e moradia, que são fatores determinantes para o sucesso acadêmico, especialmente entre os mais vulneráveis (PASQUALLI et. al. 2023).

Outro ponto crítico é a necessidade de integração entre os currículos da EPT e as demandas reais do mercado de trabalho (FERNANDES, 2012). Para isso, os investimentos precisam contemplar não apenas a infraestrutura física, mas também o mapeamento de arranjos produtivos locais, a atualização permanente das grades

curriculares e a aproximação entre instituições de ensino e setores produtivos. Parcerias público-privadas e a criação de conselhos consultivos com participação de empregadores, sindicatos e gestores educacionais podem contribuir para alinhar a oferta formativa com as exigências do mundo contemporâneo. Assim, os investimentos tornam-se mais eficientes e impactam positivamente (KAMARUZAMAN et. al., 2024).

Por fim, é imprescindível compreender que o fortalecimento da EPT exige uma visão sistêmica e articulada entre diferentes políticas públicas, como educação, trabalho, ciência e tecnologia, planejamento urbano e desenvolvimento regional. Investir na EPT é uma decisão estratégica que não deve ser orientada apenas por interesses imediatistas, mas por um projeto nacional de desenvolvimento inclusivo e sustentável. Portanto, é necessário que os investimentos sejam planejados de forma contínua, com base em dados e evidências, e acompanhados por mecanismos de avaliação e transparência. Somente assim será possível transformar a EPT em um instrumento efetivo de mobilidade social e de construção de um país mais justo e competitivo (SEN, 2000; SACHS, 2004; ONU, 2015).

Sob a perspectiva do desenvolvimento socioeconômico, os investimentos em EPT não devem ser compreendidos apenas como gastos educacionais, mas como investimentos estratégicos em capital humano. A qualificação profissional contribui para o aumento da produtividade do trabalho, da empregabilidade e da renda, ao mesmo tempo em que fortalece cadeias produtivas locais e regionais (WERMELINGER et al., 2007). Evidências internacionais demonstram que países com sistemas educacionais robustos e forte ênfase na formação técnica e profissional, como Alemanha e Finlândia, apresentam maior capacidade de articular educação, inovação e desenvolvimento econômico sustentável (RANI et al., 2023).

No contexto brasileiro, entretanto, a efetividade dos investimentos em Educação Profissional e Tecnológica enfrenta desafios estruturais relevantes. A insuficiência de recursos destinados à modernização de laboratórios, à formação de docentes especializados e à ampliação da infraestrutura escolar compromete o potencial transformador da EPT, especialmente em regiões com menor dinamismo econômico (OLIVEIRA; CAMPOS, 2009). Ademais, a distribuição desigual da oferta de cursos e a limitada articulação com os arranjos produtivos locais dificultam a conversão dos investimentos educacionais em ganhos socioeconômicos mais amplos.

Para além de seus impactos econômicos diretos, a EPT desempenha papel fundamental na promoção da inclusão social e da equidade educacional. Em muitos

contextos periféricos e municípios de pequeno porte, essa modalidade representa a principal via de acesso à formação de qualidade para jovens de baixa renda (RUA, 2012). Nesse sentido, políticas de financiamento educacional, como aquelas operacionalizadas pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), são essenciais para garantir a oferta gratuita e a permanência dos estudantes. Todavia, conforme ressaltam Pasqualli et al. (2023), a efetividade dessas políticas depende também da implementação de ações complementares de assistência estudantil, capazes de reduzir barreiras socioeconômicas ao sucesso acadêmico.

No cenário contemporâneo, a Educação Profissional e Tecnológica tem sido compreendida como estratégia de desenvolvimento endógeno, alinhada às especificidades econômicas, sociais e produtivas dos territórios. As instituições de EPT atuam como polos regionais de formação, inovação aplicada e articulação com o setor produtivo, contribuindo para a geração de emprego e renda, o fortalecimento da identidade territorial e a redução das desigualdades regionais (MCGRATH et al., 2020; GAROZZI; RAUPP, 2021). Quando planejada e executada de forma contextualizada, a EPT amplia a capacidade dos municípios de responder aos desafios do desenvolvimento socioeconômico sustentável (CALDEIRA; TELES, 2020).

Essa concepção dialoga diretamente com a Agenda 2030 das Nações Unidas, que estabelece os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) como referência para um modelo de desenvolvimento integrado, baseado nas dimensões econômica, social e ambiental (ONU, 2015). Nesse contexto, a Educação Profissional e Tecnológica configura-se como instrumento estratégico para a promoção do trabalho decente e do crescimento econômico (ODS 8), bem como para a redução das desigualdades sociais e regionais (ODS 10) (LIXANDRÃO; BRANCHI, 2021). Ao ampliar o acesso à qualificação profissional e fortalecer a inserção produtiva de populações historicamente excluídas, a EPT contribui para a construção de um padrão de desenvolvimento mais inclusivo, equitativo e sustentável.

Para a análise empírica dos efeitos da EPT sobre o desenvolvimento socioeconômico municipal, torna-se necessário adotar indicadores capazes de captar, de forma integrada, os resultados dessas políticas públicas. O Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) constitui uma proxy relevante ao mensurar o bem-estar da população a partir das dimensões Emprego e Renda, Educação e Saúde, refletindo a capacidade dos municípios de gerar oportunidades econômicas, assegurar condições adequadas de vida e ampliar o acesso a serviços públicos essenciais (FIRJAN, 2025).

Nesse sentido, a Educação Profissional e Tecnológica desponta como fator estratégico, ao impactar diretamente a inserção produtiva e a geração de renda, além de contribuir, de forma indireta, para melhorias educacionais e de saúde no território.

Diante da literatura apresentada, consolida-se o entendimento de que a Educação Profissional e Tecnológica constitui uma política pública estruturante, capaz de articular formação educacional, desenvolvimento econômico e justiça social. Assim, parte-se da primeira hipótese abordada neste estudo de que os investimentos públicos em políticas de Educação Profissional e Tecnológica exercem influência positiva sobre o desenvolvimento socioeconômico dos municípios, ao fortalecer o capital humano, ampliar a empregabilidade e reduzir desigualdades territoriais.

Para além do crescimento econômico medido exclusivamente pelo aumento do produto ou da renda agregada, o desenvolvimento socioeconômico envolve um processo mais amplo de transformação estrutural das condições de vida da população. A literatura contemporânea reconhece que desenvolvimento não se restringe à expansão da atividade econômica, mas abrange melhorias sustentadas em dimensões como emprego, renda, educação, saúde, inclusão social e redução das desigualdades territoriais (SEN, 2000; SACHS, 2004; VEIGA, 2010). Sob essa perspectiva, o desenvolvimento socioeconômico expressa a capacidade de uma sociedade de ampliar oportunidades, promover bem-estar e assegurar condições dignas de vida para seus cidadãos.

Amartya Sen (2000) propõe a abordagem das capacidades como eixo central do desenvolvimento, enfatizando que o verdadeiro progresso ocorre quando os indivíduos ampliam suas liberdades substantivas, incluindo a possibilidade de acesso ao trabalho digno, à educação de qualidade e à participação econômica e social. Nesse sentido, políticas públicas voltadas à formação educacional e à qualificação profissional assumem papel estratégico, uma vez que contribuem diretamente para a expansão das capacidades individuais e coletivas. A educação, especialmente em sua dimensão profissional e tecnológica, constitui um dos principais mecanismos de conversão de recursos públicos em oportunidades reais de desenvolvimento.

O desenvolvimento socioeconômico está intrinsecamente relacionado ao funcionamento do mercado de trabalho e à qualidade do capital humano disponível em uma economia. A literatura econômica destaca que a formação educacional e a qualificação profissional influenciam diretamente a produtividade do trabalho, a empregabilidade e os níveis de renda, constituindo fatores determinantes para o crescimento econômico sustentável (BECKER, 1993; HANUSHEK; WOESSMANN,

2008). Nesse contexto, a Educação Profissional e Tecnológica atua como ponte entre o sistema educacional e o mercado de trabalho, ao oferecer formação alinhada às demandas produtivas e às transformações tecnológicas.

A expansão da EPT tende a produzir efeitos multiplicadores no nível local, uma vez que trabalhadores mais qualificados ampliam sua inserção no mercado formal, aumentam sua renda e fortalecem o consumo, dinamizando as economias municipais. Esses efeitos repercutem não apenas na dimensão econômica, mas também em aspectos sociais, como a redução da vulnerabilidade, a melhoria das condições de saúde e o fortalecimento da coesão social. Assim, o investimento em EPT contribui para a construção de trajetórias de desenvolvimento socioeconômico mais equilibradas e inclusivas, especialmente em regiões historicamente marcadas por desigualdades estruturais.

No nível territorial, o desenvolvimento socioeconômico assume características específicas, condicionadas pelas estruturas produtivas locais, pela capacidade institucional dos municípios e pela disponibilidade de políticas públicas adequadas. A literatura sobre desenvolvimento regional destaca que políticas educacionais descentralizadas, quando articuladas às demandas locais, podem gerar impactos significativos na dinamização econômica e na redução das desigualdades territoriais (DINIZ; CROCCO, 2006; PIRES; GONÇALVES, 2018).

Nesse sentido, a Educação Profissional e Tecnológica exerce papel estratégico no fortalecimento do desenvolvimento municipal ao qualificar a mão de obra local, estimular a inovação aplicada e fortalecer os arranjos produtivos regionais. Municípios que conseguem articular a oferta de EPT com suas vocações econômicas tendem a apresentar melhores indicadores de emprego e renda, além de maior capacidade de retenção de trabalhadores qualificados. Assim, a EPT contribui para evitar processos de êxodo laboral e para consolidar trajetórias de desenvolvimento endógeno.

Outro elemento central do desenvolvimento socioeconômico refere-se à redução das desigualdades sociais e regionais. O desenvolvimento não pode ser considerado efetivo quando seus benefícios se concentram em determinados grupos ou territórios, reproduzindo assimetrias históricas (SACHS, 2004; VEIGA, 2010). Políticas públicas educacionais, especialmente aquelas voltadas à formação profissional, são instrumentos fundamentais para promover inclusão produtiva e mobilidade social.

A Educação Profissional e Tecnológica, ao ampliar o acesso à qualificação para jovens e adultos de baixa renda, contribui para romper ciclos intergeracionais de pobreza

e exclusão. Ao possibilitar melhores condições de inserção no mercado de trabalho, a EPT impacta positivamente a distribuição de renda e fortalece a justiça social. Dessa forma, os investimentos públicos nessa modalidade educacional assumem papel relevante não apenas para o crescimento econômico, mas também para a construção de um desenvolvimento socioeconômico mais equitativo.

A análise do desenvolvimento socioeconômico requer o uso de indicadores capazes de captar, de forma integrada, as múltiplas dimensões do bem-estar social. Índices sintéticos, como o Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM), têm sido amplamente utilizados na literatura por incorporarem variáveis relacionadas ao emprego e renda, à educação e à saúde, permitindo comparações intertemporais e territoriais (FIRJAN, 2025). Esses indicadores possibilitam avaliar em que medida políticas públicas, como os investimentos em Educação Profissional e Tecnológica, produzem efeitos concretos sobre as condições de vida da população.

Ao relacionar os investimentos em EPT com indicadores de desenvolvimento socioeconômico municipal, torna-se possível analisar se os recursos públicos alocados se convertem efetivamente em melhorias observáveis no território. Essa abordagem é particularmente relevante em contextos de forte heterogeneidade regional, como o brasileiro, nos quais políticas aparentemente homogêneas podem produzir resultados distintos a depender das condições locais de implementação.

Diante desse arcabouço teórico, a Educação Profissional e Tecnológica pode ser compreendida como um dos principais instrumentos de política pública capazes de influenciar o desenvolvimento socioeconômico municipal. Ao articular formação educacional, inserção produtiva e fortalecimento territorial, a EPT atua sobre dimensões centrais do desenvolvimento, como emprego, renda, educação e saúde. Assim, a análise empírica dos investimentos públicos em EPT, à luz de indicadores socioeconômicos municipais, permite avaliar a efetividade dessas políticas na promoção de um desenvolvimento mais inclusivo e sustentável.

Diante do arcabouço teórico apresentado, evidencia-se que a Educação Profissional e Tecnológica constitui um instrumento estratégico de política pública capaz de articular formação educacional, inclusão produtiva e desenvolvimento territorial. Para operacionalizar empiricamente essa relação e situar a análise dos investimentos públicos em EPT em um referencial normativo e analítico amplamente reconhecido, este estudo adota como base os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030, especialmente o ODS 8, que trata do trabalho decente e do crescimento econômico, e o

ODS 10, voltado à redução das desigualdades sociais e regionais. Além dos objetivos apresentados, existem as metas de cada objetivos, essas metas são os degraus para se chegar à realização do objetivo. As metas acima citadas, estão descritas nos quadros 2 e 3.

Quadro 2 – Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 8 e Metas Associadas.

ODS	Meta	Descrição
ODS 8	8.1	Sustentar o crescimento econômico per capita de acordo com as circunstâncias nacionais, com crescimento anual de pelo menos 7% do PIB nos países menos desenvolvidos.
ODS 8	8.2	Atingir níveis mais elevados de produtividade econômica por meio da diversificação, modernização tecnológica e inovação, com foco em setores de alto valor agregado e intensivos em mão de obra.
ODS 8	8.3	Promover políticas orientadas ao desenvolvimento que apoiem atividades produtivas, geração de emprego decente, empreendedorismo, criatividade e inovação, incentivando a formalização e o crescimento das micro, pequenas e médias empresas.
ODS 8	8.4	Melhorar progressivamente a eficiência dos recursos no consumo e na produção, dissociando o crescimento econômico da degradação ambiental, conforme o Plano Decenal de Produção e Consumo Sustentáveis.
ODS 8	8.5	Alcançar o emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas as mulheres e homens, inclusive jovens e pessoas com deficiência, com remuneração igual para trabalho de igual valor.
ODS 8	8.6	Reduzir substancialmente a proporção de jovens sem emprego, educação ou formação.
ODS 8	8.7	Erradicar o trabalho forçado, a escravidão moderna, o tráfico de pessoas e eliminar as piores formas de trabalho infantil.
ODS 8	8.8	Proteger os direitos trabalhistas e promover ambientes de trabalho seguros e protegidos para todos os trabalhadores, incluindo migrantes e pessoas em empregos precários.
ODS 8	8.9	Promover políticas para o turismo sustentável, gerador de empregos e promotor da cultura e dos produtos locais.
ODS 8	8.10	Fortalecer a capacidade das instituições financeiras nacionais para ampliar o acesso a serviços bancários, de seguros e financeiros.
ODS 8	8.a	Aumentar o apoio da Iniciativa de Ajuda para o Comércio (Aid for Trade) aos países em desenvolvimento, especialmente os menos desenvolvidos.
ODS 8	8.b	Desenvolver e operacionalizar uma estratégia global para o emprego dos jovens e implementar o Pacto Mundial para o Emprego da OIT.

Elaborado pela autora (2026).

As metas associadas ao ODS 8 evidenciam que o crescimento econômico sustentável depende não apenas da expansão da atividade produtiva, mas também da qualificação da força de trabalho, da geração de empregos de qualidade e da ampliação das oportunidades de inserção produtiva, dimensões diretamente relacionadas às políticas

de Educação Profissional e Tecnológica. Contudo, o crescimento econômico, por si só, não garante a distribuição equitativa de seus benefícios, tornando necessária a incorporação de estratégias voltadas à redução das desigualdades sociais e territoriais. Nesse contexto, o ODS 10 complementa essa perspectiva ao enfatizar políticas e ações destinadas à promoção da inclusão social e econômica, cujas metas são apresentadas no quadro 3.

Quadro 3 – Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 10 e Metas Associadas.

ODS	Meta	Descrição
ODS 10	10.1	Alcançar e sustentar o crescimento da renda dos 40% da população mais pobre a uma taxa superior à média nacional até 2030.
ODS 10	10.2	Empoderar e promover a inclusão social, econômica e política de todas as pessoas, independentemente de idade, gênero, deficiência, raça, etnia, origem, religião ou condição econômica.
ODS 10	10.3	Garantir igualdade de oportunidades e reduzir desigualdades de resultados, inclusive por meio da eliminação de leis, políticas e práticas discriminatórias.
ODS 10	10.4	Adotar políticas fiscais, salariais e de proteção social para promover progressivamente maior igualdade.
ODS 10	10.5	Melhorar a regulamentação e o monitoramento dos mercados e instituições financeiras globais e fortalecer a implementação dessas regulamentações.
ODS 10	10.6	Assegurar maior representação e voz dos países em desenvolvimento nas decisões das instituições econômicas e financeiras internacionais.
ODS 10	10.7	Facilitar a migração e a mobilidade humana de forma ordenada, segura, regular e responsável, por meio de políticas migratórias bem geridas.
ODS 10	10.a	Implementar o princípio do tratamento especial e diferenciado para países em desenvolvimento, conforme os acordos da OMC.
ODS 10	10.b	Incentivar a assistência oficial ao desenvolvimento e fluxos financeiros para países com maiores necessidades, de acordo com seus planos nacionais.
ODS 10	10.c	Reduzir para menos de 3% os custos de transação das remessas de migrantes e eliminar corredores com custos superiores a 5% até 2030.

Elaborado pela Autora (2026).

As metas associadas aos ODS 8 e 10 permitem vincular a análise dos investimentos em Educação Profissional e Tecnológica a um referencial internacional que compreende o desenvolvimento não apenas como crescimento econômico, mas como um processo que envolve geração de emprego, aumento da produtividade e redução das desigualdades sociais e territoriais. Evidências internacionais indicam que o aumento da

escolaridade média da população pode elevar a produtividade do trabalho entre 6% e 10% por ano adicional de estudo (BARRO, 2013).

No contexto da formação profissional, estudos mostram que programas de educação técnica e vocacional estão associados ao aumento das taxas de empregabilidade e da renda dos trabalhadores, sobretudo entre jovens e populações de menor renda (HANUSHEK; WÖSSMANN; ZHANG, 2017). No Brasil, análises do IPEA apontam que trabalhadores com formação técnica apresentam rendimentos médios entre 15% e 25% superiores aos de trabalhadores com apenas ensino médio geral, além de maior inserção no mercado formal de trabalho (MENEZES-FILHO; KOMATSU, 2016). Dessa forma, considerando o arcabouço teórico e as evidências empíricas sobre o papel da qualificação profissional na dinamização econômica local e na mitigação de desigualdades, estabelece-se a segunda hipótese deste estudo, sendo:

H2: Municípios que apresentam maiores níveis de investimento público em Educação Profissional e Tecnológica tendem a apresentar melhores indicadores de desenvolvimento socioeconômico.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção são apresentadas as principais definições metodológicas da pesquisa, incluindo o delineamento adotado, a amostra e os procedimentos de coleta de dados, as variáveis dependente, independentes e de controle, bem como o método de estimação utilizado.

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Esta pesquisa possui abordagem quantitativa, uma vez que utiliza dados numéricos relacionados aos investimentos em políticas públicas de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no estado de Goiás e indicadores socioeconômicos municipais, permitindo a mensuração objetiva das variáveis e a análise estatística das relações existentes entre elas (CRESWELL, 2007; NUNES et al., 2016). A adoção dessa abordagem possibilita identificar padrões, tendências e associações empíricas relevantes, contribuindo para uma compreensão mais sistemática dos fenômenos investigados.

O investimento em EPT considerado nesta pesquisa tem como base o Convênio nº 01/2021 – SER, firmado entre a Secretaria de Estado da Retomada (SER) e a

Universidade Federal de Goiás (UFG), com a intermediação da Fundação Rádio e Televisão Educativa da UFG (RTVE). Esse convênio constitui o principal instrumento de cooperação voltado à qualificação profissional em Goiás no período recente, sobretudo pela sua abrangência territorial, contemplando um número expressivo de municípios do estado.

Por reunir informações financeiras oficiais e auditáveis e, ao mesmo tempo, viabilizar ações concretas de expansão da EPT em diferentes localidades, o convênio permite estabelecer uma relação direta entre os recursos aplicados e os resultados esperados em termos de formação profissional e desenvolvimento socioeconômico. Dessa forma, sua utilização como referência nesta pesquisa assegura maior confiabilidade metodológica e alinhamento ao objeto investigado, ao traduzir de maneira consistente o esforço.

A natureza do estudo é aplicada, pois busca produzir conhecimento com finalidade prática, voltado à avaliação e ao aprimoramento das políticas públicas de EPT nos municípios goianos. Nesse sentido, a pesquisa está orientada para a utilização dos resultados como subsídio à formulação, reavaliação e aperfeiçoamento de estratégias governamentais no campo da educação profissional, respeitando os princípios éticos que norteiam a investigação científica (SEVERINO, 2014).

Quanto aos objetivos, a pesquisa caracteriza-se como explicativa, uma vez que se propõe a examinar a relação entre os investimentos em EPT e o desenvolvimento socioeconômico municipal, analisando em que medida os dados empíricos sugerem um vínculo consistente entre essas variáveis. Estudos explicativos buscam identificar relações de causa e efeito ou associações significativas entre fenômenos, indo além da simples descrição dos dados e contribuindo para a compreensão dos fatores que influenciam os resultados observados (CRESWELL, 2007; NUNES et al., 2016).

3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população deste estudo é composta por todos os municípios do estado de Goiás (246 municípios), e a amostra foi formada por dois grupos selecionados a partir dessa população. O primeiro grupo, denominado grupo de tratamento, é composto pelos municípios atendidos pelos Colégios Tecnológicos do Estado de Goiás (COTECs), que totaliza 97 municípios. A política pública de EPT por meio dos COTECs foi formalmente instituída em 2021, com o objetivo de ampliar o acesso à educação profissional e tecnológica, contribuindo para a geração de emprego, renda e desenvolvimento regional.

O segundo grupo, o grupo de controle, foi composto por municípios que não foram atendidos pelos COTECs no mesmo período, totalizando 149 municípios.

Os Colégios Tecnológicos do Estado de Goiás (COTECs) estão distribuídos estrategicamente em diferentes municípios, de forma a ampliar o alcance da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no território goiano. Cada unidade física de ensino funciona como polo de atendimento, estendendo seus serviços educacionais para municípios do entorno, compondo, assim, um grupo de tratamento que reflete a abrangência regional de cada instituição.

Quadro 4 – Abrangência das Unidades COTECs em Goiás

UNIDADE COTEC	MUNICÍPIO-SEDE	MUNICÍPIOS ATENDIDOS
Aguinaldo de Campos Netto	Catalão	Caldas Novas; Campo Alegre de Goiás; Cristianópolis; Goianira; Orizona; Pires do Rio; Rio Quente; Três Ranchos; Urutaí
Carmem Dutra Araújo	Formosa	Águas Lindas de Goiás; Campos Belos; Cavalcante; Monte Alegre de Goiás; Planaltina
Celso Monteiro Furtado	Uruana	Carmo do Rio Verde; Guaraíta; Itapuranga
Célio Domingos Mazzonetto	Ceres	Crixás; Itapaci; Rialma
Fernando Cunha Júnior	Piranhas	Aragarças; Baliza
Genervino Evangelista da Fonseca	Cristalina	Ipameri; Luziânia; Nova Roma; Novo Gama; Santo Antônio do Descoberto; Valparaíso de Goiás
Goiandira Ayres do Couto	Goiás	Aruanã; Britânia; Faina; Jussara; Matrinchã
Governador Onofre Quinan	Anápolis	Alexânia
Governador Otávio Lage	Goianésia	Niquelândia; Padre Bernardo
Irtes Alves de Castro Ribeiro	Jaraguá	Corumbá de Goiás; Pirenópolis; Rubiataba; São Francisco de Goiás; Taquaral de Goiás
Jerônimo Carlos do Prado	Goiatuba	Bom Jesus de Goiás; Buriti Alegre; Itumbiara; Morrinhos; Piracanjuba
Luiz Humberto de Menezes	Santa Helena de Goiás	Acreúna; Cachoeira Alta; Jataí; Porteirão; Rio Verde; São Simão
Maria Sebastiana da Silva	Porangatu	Minaçu; Nova Crixás; Novo Planalto; São Miguel do Araguaia; Uruaçu
Padre Antônio Vêrmev	Palmeiras	Anicuns; Santa Bárbara de Goiás; Santa Cruz de Goiás; São

		Luís de Montes Belos; Trindade
Ruth Vilaça Correia Leite Cardoso	Caiapônia	Doverlândia; Itajá; Lagoa Santa; Portelândia
Sebastião de Siqueira	Goiânia	Abadia de Goiás; Aparecida de Goiânia; Bom Jardim de Goiás; Buriti de Goiás; Caldazinha; Campo Limpo de Goiás; Campos Verdes; Castelândia; Damianópolis; Guarani de Goiás; Inhumas; Itaberaí; Mineiros; Senador Canedo; Vila Boa

Elaborado pela Autora (2026).

No entanto, nem todos os municípios goianos são contemplados diretamente pelas unidades físicas dos COTECs ou pelas suas áreas de abrangência. Assim, forma-se o grupo denominado de controle, que é composto pelos municípios que não possuem atendimento direto dessas instituições. Esse grupo é relevante para a análise comparativa, uma vez que permite verificar diferenças de impacto entre localidades beneficiadas pela oferta de cursos de educação profissional e aquelas que não contam com tal estrutura. Entre os municípios que compõem o grupo de controle estão:

Quadro 5 – Municípios do estado de Goiás que não são atendidos pelos COTECs.

Nº	Município	UF
1	Abadiânia	GO
2	Adelândia	GO
3	Água Fria de Goiás	GO
4	Água Limpa	GO
5	Aloândia	GO
6	Alto Horizonte	GO
7	Alto Paraíso de Goiás	GO
8	Alvorada do Norte	GO
9	Amaralina	GO
10	Americano do Brasil	GO
11	Amorinópolis	GO
12	Ananguera	GO
13	Anápolis	GO
14	Aparecida do Rio Doce	GO
15	Aporé	GO
16	Aragoiânia	GO
17	Araçu	GO
18	Arenópolis	GO
19	Aurilândia	GO
20	Avelinópolis	GO
21	Barro Alto	GO
22	Bela Vista de Goiás	GO

23	Bonfinópolis	GO
24	Bonópolis	GO
25	Brazabrantes	GO
26	Buritinópolis	GO
27	Cabeceiras	GO
28	Cachoeira de Goiás	GO
29	Cachoeira Dourada	GO
30	Caiapônia	GO
31	Campestre de Goiás	GO
32	Campinaçu	GO
33	Campinorte	GO
34	Caçu	GO
35	Caturai	GO
36	Cezarina	GO
37	Chapadão do Céu	GO
38	Cidade Ocidental	GO
39	Cocalzinho de Goiás	GO
40	Colinas do Sul	GO
41	Corumbaíba	GO
42	Cromínia	GO
43	Córrego do Ouro	GO
44	Cumari	GO
45	Damolândia	GO
46	Davinópolis	GO
47	Diorama	GO
48	Divinópolis de Goiás	GO
49	Edealina	GO
50	Edéia	GO
51	Estrela do Norte	GO
52	Firminópolis	GO
53	Flores de Goiás	GO
54	Formoso	GO
55	Gameleira de Goiás	GO
56	Goianópolis	GO
57	Goianira	GO
58	Gouvelândia	GO
59	Guapó	GO
60	Guarinos	GO
61	Heitorai	GO
62	Hidrolândia	GO
63	Hidrolina	GO
64	Iaciara	GO
65	Inaciolândia	GO
66	Indiara	GO
67	Ipiranga de Goiás	GO
68	Iporá	GO
69	Israelândia	GO
70	Itaguari	GO

71	Itaguaru	GO
72	Itapirapuã	GO
73	Itarumã	GO
74	Itauçu	GO
75	Ivolândia	GO
76	Jandaia	GO
77	Jaupaci	GO
78	Jesópolis	GO
79	Joviânia	GO
80	Leopoldo de Bulhões	GO
81	Mairipotaba	GO
82	Mambaí	GO
83	Mara Rosa	GO
84	Marzagão	GO
85	Maurilândia	GO
86	Mimoso de Goiás	GO
87	Moiporá	GO
88	Montes Claros de Goiás	GO
89	Montividiu	GO
90	Montividiu do Norte	GO
91	Morro Agudo de Goiás	GO
92	Mossâmedes	GO
93	Mozarlândia	GO
94	Mundo Novo	GO
95	Mutunópolis	GO
96	Nazário	GO
97	Nerópolis	GO
98	Nova América	GO
99	Nova Aurora	GO
100	Nova Glória	GO
101	Nova Iguaçu de Goiás	GO
102	Nova Roma	GO
103	Nova Veneza	GO
104	Novo Brasil	GO
105	Orizona	GO
106	Ouro Verde de Goiás	GO
107	Ouvidor	GO
108	Palestina de Goiás	GO
109	Palmeiras de Goiás	GO
110	Palmelo	GO
111	Palminópolis	GO
112	Panamá	GO
113	Paranaiguara	GO
114	Paraúna	GO
115	Perolândia	GO
116	Petrolina de Goiás	GO
117	Pilar de Goiás	GO
118	Planaltina	GO

119	Pontalina	GO
120	Professor Jamil	GO
121	Quirinópolis	GO
122	Rianópolis	GO
123	Rubiataba	GO
124	Santa Fé de Goiás	GO
125	Santa Isabel	GO
126	Santa Rita do Araguaia	GO
127	Santa Rita do Novo Destino	GO
128	Santa Rosa de Goiás	GO
129	Santa Tereza de Goiás	GO
130	Santa Terezinha de Goiás	GO
131	Santo Antônio da Barra	GO
132	Santo Antônio de Goiás	GO
133	São Domingos	GO
134	São João d'Aliança	GO
135	São João da Paraúna	GO
136	São Luiz do Norte	GO
137	São Miguel do Passa Quatro	GO
138	São Patrício	GO
139	São Simão	GO
140	Simolândia	GO
141	Sítio d'Abadia	GO
142	Teresina de Goiás	GO
143	Terezópolis de Goiás	GO
144	Trombas	GO
145	Turvelândia	GO
146	Turvânia	GO
147	Uirapuru	GO
148	Varjão	GO
149	Vianópolis	GO

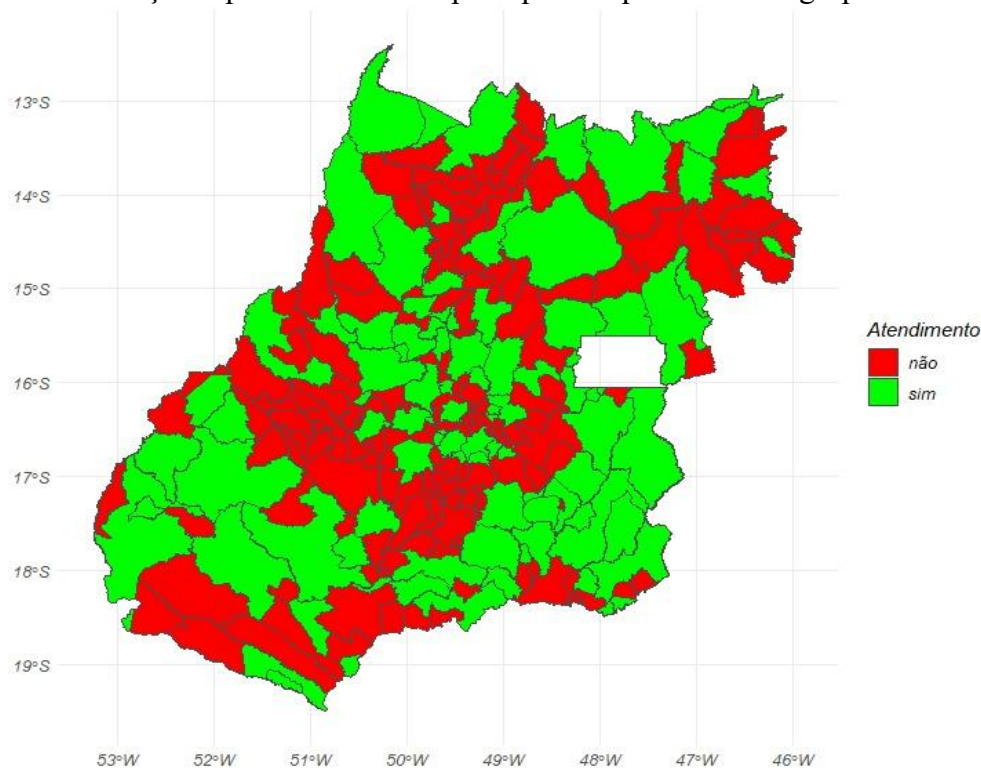
Elaborada pela Autora (2025).

Esse conjunto de municípios sem atendimento direto dos COTECs torna-se fundamental para a avaliação do impacto da Educação Profissional e Tecnológica, funcionando como referência comparativa frente às localidades que contam com a presença dessas unidades.

Na Figura 1, pode-se visualizar melhor a distribuição espacial dos municípios que compõem os dois grupos, evidenciando a abrangência territorial dos COTECs no estado de Goiás. Essa representação gráfica permite observar não apenas a localização das unidades presenciais, mas também a dimensão do alcance da política pública de

educação profissional e tecnológica, possibilitando a comparação entre os municípios contemplados e aqueles que permanecem sem atendimento no período analisado.

Figura 1 - Distribuição espacial dos municípios que compõem os dois grupos.



Elaborado pela autora (2026).

A identificação espacial dos municípios atendidos e não atendidos permite compreender a abrangência territorial da política pública; entretanto, para avaliar empiricamente seus possíveis efeitos sobre o desenvolvimento municipal, torna-se necessário incorporar à análise a dimensão financeira associada à implementação dos COTECs. Nesse sentido, a seção seguinte apresenta as variáveis utilizadas no estudo, iniciando-se pela definição das variáveis independentes, que representam os investimentos públicos destinados à execução da política de Educação Profissional e Tecnológica no estado de Goiás.

3.3 VARIÁVEIS DE PESQUISA

3.3.1 VARIÁVEIS INDEPENDENTES

As variáveis independentes do estudo correspondem aos investimentos realizados

por meio do CONVÊNIO Nº 01/2021 – SER, celebrado entre a Secretaria de Estado da Retomada (SER) e a Universidade Federal de Goiás – UFG. No Plano de Trabalho do Convênio Nº 01/2021 – SER apresenta um cronograma de desembolso anual, cuja execução financeira totaliza aproximadamente R\$ 284 milhões entre os anos de 2021 e 2024. Esses investimentos serão analisados a partir da sua natureza orçamentária de cada um, sendo:

Capital: compreende os recursos aplicados em infraestrutura, aquisição de equipamentos, obras de adequação física das unidades escolares, e demais bens permanentes. Trata-se de despesas que visam ampliar ou modernizar a estrutura necessária à oferta dos cursos de qualificação profissional.

Custeio: refere-se aos valores destinados à manutenção das atividades das unidades, incluindo remuneração de pessoal, compra de insumos didáticos, pagamentos operacionais e demais despesas correntes para execução dos cursos. Adicionalmente, o valor do investimento por escola será obtido e complementado com dados do Portal da Transparência do Governo do Estado de Goiás.

3.3.2 VARIÁVEIS DEPENDENTES

Nesta pesquisa, a variável dependente que representa o desenvolvimento socioeconômico municipal é operacionalizada por meio de dois indicadores distintos e complementares. A escolha por dois índices justifica-se pela necessidade de capturar diferentes dimensões do impacto da EPT: o Índice de Desenvolvimento Municipal (IFDM), que foca na eficácia das políticas de emprego, renda, saúde e educação; e o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC), que permite verificar o alinhamento dos municípios goianos com as metas da Agenda 2030 (ODS). Enquanto o primeiro mede o desenvolvimento sob uma ótica de gestão e resultados imediatos, o segundo oferece uma perspectiva de sustentabilidade e desenvolvimento a longo prazo.

O IFDM, utilizado para mensurar o nível de desenvolvimento socioeconômico dos municípios, é elaborado pela Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN), o índice tem abrangência nacional e é calculado com base em dados oficiais disponibilizados pelos Ministérios da Educação, Saúde e Trabalho, com o objetivo de acompanhar, de forma anual, a evolução de indicadores fundamentais para o desenvolvimento local (FIRJAN, 2025).

Conforme mencionado, o IFDM é um indicador sintético composto por três dimensões: Emprego e Renda, Educação e Saúde, cada uma com peso igual na composição do índice final. A dimensão de Emprego e Renda considera dados como geração de empregos formais, massa salarial e taxa de formalização do mercado de trabalho. A dimensão de Educação inclui indicadores como taxa de matrícula, distorção idade-série, abandono escolar, desempenho no IDEB e formação dos docentes. Por fim, a dimensão de Saúde abrange dados como cobertura de atenção básica, mortalidade infantil por causas evitáveis e internações sensíveis à atenção primária, porém essa dimensão não será utilizada neste estudo (FIRJAN, 2025). Ressalta-se que, para fins de delimitação deste estudo, as dimensões de Emprego e Renda e Educação serão o foco principal da análise.

O índice varia de 0 a 1, sendo que valores mais próximos de 1 indicam maior nível de desenvolvimento. De acordo com a classificação da FIRJAN, os municípios são agrupados em quatro faixas de desempenho: baixo desenvolvimento (0 a 0,4), desenvolvimento regular (0,4 a 0,6), desenvolvimento moderado (0,6 a 0,8) e alto desenvolvimento (0,8 a 1) (FIRJAN, 2025).

A utilização do IFDM como variável dependente nesta pesquisa justifica-se pela sua capacidade de refletir, de forma integrada, aspectos centrais do bem-estar da população e da efetividade das políticas públicas. Além disso, sua disponibilidade contínua e padronizada permite comparações intertemporais e entre municípios, o que é essencial para a aplicação do modelo de Diferenças em Diferenças (*Difference-in-Differences*). Os dados serão coletados diretamente do repositório de dados da FIRJAN (2025), com base nos anos disponíveis para o período de análise proposto.

Conforme mencionado, de forma complementar, incorporou-se o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC), com o objetivo de ampliar a validade externa dos resultados e alinhar a análise à Agenda 2030 e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Embora apresente disponibilidade temporal mais recente, a partir de 2022, o indicador permite captar dimensões sociais, econômicas, ambientais e institucionais do desenvolvimento municipal, frequentemente não contempladas por indicadores socioeconômicos tradicionais, ampliando assim a interpretação dos impactos observados.

Sendo assim, a estratégia analítica será conduzida em duas etapas complementares. Na primeira etapa, realiza-se a avaliação do impacto causal da política pública sobre o desenvolvimento socioeconômico municipal por meio do Índice FIRJAN

de Desenvolvimento Municipal (IFDM), utilizando-se o método de Diferenças em Diferenças (DiD) para o período de 2016 a 2023, permitindo comparar municípios atendidos e não atendidos pela política antes e após sua implementação.

Na segunda etapa, procede-se à análise da dinâmica recente do desenvolvimento sustentável municipal com base no IDSC, considerando o período de 2022 a 2023, de modo a examinar se os municípios beneficiados apresentam desempenho relativo superior nas dimensões associadas aos ODS, especialmente aquelas relacionadas a trabalho, renda e redução das desigualdades.

Dessa forma, enquanto a primeira etapa busca identificar efeitos causais associados à política analisada, a segunda amplia a leitura dos resultados ao incorporar a perspectiva do desenvolvimento sustentável, permitindo uma interpretação mais abrangente dos efeitos territoriais observados.

3.3.3 VARIÁVEIS DE CONTROLE

Para assegurar a robustez dos resultados e isolar o efeito específico dos investimentos em Educação Profissional e Tecnológica (EPT) sobre o desenvolvimento socioeconômico dos municípios, serão incorporadas ao modelo econométrico variáveis de controle que permitem considerar outras influências relevantes sobre os indicadores dependentes. Essas variáveis foram selecionadas com base na literatura sobre finanças públicas municipais, desenvolvimento local e avaliação de políticas públicas, considerando a disponibilidade em bases oficiais e a pertinência para o contexto analisado. As variáveis de controle utilizadas neste estudo são:

- **Fundo de Participação dos Municípios (FPM):** principal transferência constitucional da União para os municípios, calculada com base no número de habitantes e na renda per capita. Representa uma importante fonte de receita para custeio de políticas públicas e reflete a capacidade fiscal local.
- **Repasses de ICMS:** correspondem à parcela do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços transferida pelo Estado aos municípios. Esses repasses são influenciados pela atividade econômica e têm impacto direto na arrecadação local e na execução de políticas públicas.
- **Transferências do FNDE:** englobam os recursos federais destinados à educação básica, por meio de programas como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), o Programa Dinheiro Direto na Escola

(PDDE), entre outros. Tais recursos influenciam diretamente os indicadores educacionais e podem afetar o IFDM – Educação.

- População total do município: variável fundamental para ajustar os valores de receita per capita, dimensionar o porte populacional da localidade e possibilitar comparações proporcionais entre municípios de diferentes tamanhos.

3.4 COLETA E TRATAMENTO DE DADOS

No que tange a primeira etapa da análise, que busca identificar efeitos causais associados à política analisada, a coleta de dados foi realizada por meio de pesquisa em arquivo, em bases oficiais e sistemas públicos de dados estatísticos, garantindo a confiabilidade e a atualização das informações utilizadas na pesquisa. Os dados referentes aos investimentos públicos em Educação Profissional e Tecnológica (EPT), bem como em relatórios oficiais e documentos governamentais relacionados à implementação da política pública, foram obtidos nos repositórios públicos da Secretaria Estado, da Universidade e da Fundação de Apoio responsáveis pela educação e pela gestão dos COTECs,

Os indicadores socioeconômicos municipais, que serviram para mensurar o desenvolvimento socioeconômico dos municípios, foram coletados em fontes reconhecidas, tais como o Banco de Dados Estatísticos do Estado de Goiás (BDE-Goiás), o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e a Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN).

O ano de 2021 foi adotado como marco temporal deste estudo por corresponder ao início formal da execução dos investimentos associados à política pública de Educação Profissional e Tecnológica analisada. Entretanto, esse ano não foi incluído diretamente na análise econométrica, uma vez que representa a fase inicial de implantação e execução orçamentária, período no qual os efeitos da política ainda não seriam observáveis de forma consistente nos indicadores socioeconômicos municipais.

A partir dessa definição, foram considerados cinco anos anteriores à implementação da política (2016–2020), utilizados como período pré-intervenção, e dois anos posteriores (2022–2023), correspondentes ao período em que os possíveis efeitos iniciais da política poderiam começar a ser captados pelos indicadores analisados.

A limitação do período pós-implantação a apenas dois anos decorre, principalmente, da disponibilidade das bases de dados oficiais utilizadas na pesquisa,

cujas atualizações mais recentes ainda não contemplam períodos posteriores de forma consolidada e comparável entre os municípios. Assim, o estudo utiliza as informações mais atuais disponíveis no momento da análise, reconhecendo que avaliações futuras poderão incorporar séries temporais mais longas para examinar efeitos de médio e longo prazo da política.

A análise dos dados foi realizada em duas etapas, sendo:

ETAPA 1 – AVALIAÇÃO DE IMPACTO CAUSAL DA POLÍTICA DE EPT (IFDM)

A primeira etapa busca estimar o efeito causal da implementação da política pública de Educação Profissional e Tecnológica, operacionalizada por meio da presença dos Colégios Tecnológicos do Estado de Goiás (COTECs), sobre o desenvolvimento socioeconômico municipal.

Para isso, foi adotada a metodologia de Diferenças em Diferenças (Difference-in-Differences – DiD), amplamente utilizada na avaliação de políticas públicas quando a alocação do tratamento não ocorre de forma aleatória. A escolha do método Diferenças em Diferenças (*Difference-in-Differences*) neste estudo justifica-se pelas características do contexto investigado, que disponibiliza informações para os municípios atendidos (grupo de tratamento) e não atendidos (grupo de controle) antes e depois da implementação da política pública de Educação Profissional e Tecnológica (EPT), formalmente instituída em 2021. Conforme argumentado por Card e Krueger (1994), trata-se de uma estratégia eficaz para mensurar o impacto de políticas públicas em cenários baseados em dados observacionais.

A análise foi conduzida em duas abordagens. Inicialmente, estimou-se um modelo de regressão com dados longitudinais para o período de 2021 a 2023, visando investigar a associação entre o volume de investimento em EPT, mensurado em valores financeiros, e os indicadores de desenvolvimento socioeconômico municipal.

Em seguida, para estimar o efeito causal da política pública, foi empregada a metodologia de Diferenças em Diferenças (Difference-in-Differences – DiD), que compara a evolução dos indicadores entre municípios atendidos e não atendidos antes e após a implementação da política.

A especificação econométrica adotada é dada por:

$$Y_{it} = \alpha + \beta(Treat_i \times Post_t) + \gamma X_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it}$$

onde:

- Y_{it} representa o indicador de desenvolvimento socioeconômico do município i no período t , mensurado pelo IFDM geral e por suas dimensões;
- $Treat_i$ indica municípios atendidos pelos COTECs;
- $Post_t$ identifica o período posterior à política;
- $Treat_i \times Post_t$ captura o efeito causal médio da política pública sobre os municípios atendidos, correspondendo ao estimador de Diferenças-em-Diferenças (DiD);
- X_{it} representa variáveis de controle fiscais e demográficas;
- μ_i representa efeitos fixos municipais;
- λ_t representa efeitos fixos temporais;
- ε_{it} é o termo de erro.

As estimativas foram realizadas no software Stata versão 16.0, utilizando erros-padrão robustos à heterocedasticidade. A adequação dos modelos foi verificada por meio do teste de Variance Inflation Factor (VIF), que não indicou problemas relevantes de multicolinearidade. Adicionalmente, gráficos produzidos no software R versão 4.4.1 foram utilizados para avaliar visualmente o pressuposto de tendências paralelas entre os grupos antes da intervenção.

ETAPA 2 – SUSTENTABILIDADE E DINÂMICA ORÇAMENTÁRIA MUNICIPAL (IDSC)

A segunda etapa da análise teve como objetivo ampliar a interpretação dos resultados obtidos na etapa anterior, incorporando a perspectiva do desenvolvimento sustentável e permitindo uma leitura mais abrangente dos efeitos territoriais associados à política pública de Educação Profissional e Tecnológica.

Para essa finalidade, foi construída uma base de dados em painel municipal contendo observações para cada município ao longo do período de 2022 a 2023, possibilitando captar simultaneamente variações entre municípios e variações intra-municipais ao longo do tempo. As análises foram conduzidas no software Stata®, versão 16.0.

Os desfechos analisados incluíram o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC), bem como indicadores de execução orçamentária municipal, representados pelos investimentos em capital e pelo custeio. Para os indicadores fiscais e orçamentários, aplicou-se transformação logarítmica natural, com o objetivo de reduzir assimetrias distributivas, minimizar a influência de valores extremos e permitir interpretação proporcional dos coeficientes estimados.

De forma geral, a associação entre o atendimento pelos COTECs e os indicadores municipais foi estimada por meio do seguinte modelo em painel:

$$Y_{it} = \alpha + \beta COTEC_i + \gamma X_{it} + \lambda_t + \varepsilon_{it}$$

em que:

- Y_{it} representa o indicador observado no município i e período t , incluindo o IDSC, os investimentos em capital ou as despesas de custeio municipal;
- α representa o intercepto do modelo, isto é, o valor esperado da variável dependente quando as demais variáveis explicativas assumem o valor zero;
- $\beta COTEC_i$ indica se o município atendido pelo COTEC;
- X_{it} representa o conjunto de variáveis independentes e de controle municipais, incluindo receitas do FPM, transferências do FNDE, arrecadação de ICMS e, quando aplicável, as variáveis fiscais de investimento em capital e despesas de custeio;
- λ_t representa os efeitos temporais comuns aos municípios, captando choques macroeconômicos ou institucionais que afetam simultaneamente todas as unidades no período;
- ε_{it} corresponde ao termo de erro.

Verificou-se que a variável indicadora de atendimento pelos COTECs permaneceu constante entre 2022 e 2023, não havendo municípios que tenham alterado seu status nesse período. Em consequência, o estimador de efeitos fixos eliminou automaticamente essa variável por colinearidade perfeita, impossibilitando a estimação do efeito do atendimento dentro dessa especificação.

Diante dessa limitação, foram estimados modelos de regressão linear agrupada (Pooled OLS), com erros-padrão robustos e clusterizados por município, permitindo explorar diferenças entre municípios e estimar a associação entre o atendimento pelos COTECs e os indicadores analisados.

Inicialmente, foram ajustados modelos univariados contendo apenas a variável indicadora de atendimento, seguidos por modelos multivariados que incorporaram controles fiscais municipais. Adicionalmente, estimaram-se especificações com efeitos temporais e termos de interação entre atendimento e ano, permitindo verificar se municípios atendidos apresentaram trajetória diferenciada entre 2022 e 2023.

Como análise complementar, foram estimados modelos em primeiras diferenças, cuja especificação pode ser representada por:

$$\Delta Y_i = \beta \Delta X_i + \Delta \varepsilon_i$$

nos quais as variações observadas entre 2022 e 2023 foram diretamente modeladas, permitindo avaliar se alterações nas receitas públicas municipais estiveram associadas a mudanças nos indicadores analisados.

Também foram conduzidas estimativas por meio de modelos de efeitos aleatórios, que assumem que diferenças estruturais entre municípios podem ser tratadas como componentes aleatórios não correlacionados com as variáveis explicativas, possibilitando explorar simultaneamente variações intra e intermunicipais.

Por fim, investigou-se a intensidade do tratamento, substituindo-se a variável indicadora de atendimento pelo número de unidades COTEC existentes em cada município, de modo a verificar se maior presença institucional da política estaria associada a melhores indicadores locais.

Para conferir maior clareza metodológica e evidenciar a distinção analítica entre o efeito da presença da política pública e o impacto do montante financeiro alocado, apresenta-se o Quadro 6, que sintetiza a lógica de teste das hipóteses formuladas. Esse esquema facilita a compreensão da estratégia de Diferenças em Diferenças (DiD) adotada, ao explicitar como cada dimensão analítica é operacionalizada no modelo empírico.

Quadro 6 – Diferenciação Analítica das Hipóteses de Pesquisa

Hipótese	Foco da Análise	Variável de Teste (Modelo)	Objetivo Específico Vinculado	Pergunta de Investigação
H1	Existência da Política (Impacto Institucional)	Termo de Interação DiD ($Treat_i \times Post_t$)	Objetivo 1: Estimar o efeito causal geral. Objetivo 2: Examinar efeitos em dimensões específicas.	A implementação da unidade de EPT, por si só, altera a trajetória de desenvolvimento municipal e suas dimensões?
H2	Intensidade do Recurso (Impacto Financeiro)	Coefficientes de Investimento (Custeio e Capital)	Objetivo 3: Avaliar a associação entre o volume de investimentos e os impactos.	O volume financeiro alocado impacta incrementalmente os indicadores de desenvolvimento socioeconômico?

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

A sistematização apresentada no Quadro 6 permite distinguir analiticamente dois mecanismos potenciais de impacto da política pública: o efeito decorrente da presença institucional das unidades de EPT e o efeito associado à intensidade do investimento realizado. Essa diferenciação orienta a interpretação dos resultados empíricos apresentados na seção seguinte, contribuindo para uma leitura mais precisa dos efeitos observados sobre o desenvolvimento municipal e para a identificação dos canais por meio dos quais a política pública pode influenciar os indicadores socioeconômicos analisados.

4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA

Este capítulo apresenta os resultados empíricos obtidos na pesquisa, organizados de forma a refletir as duas etapas analíticas adotadas no estudo, conforme delineado na metodologia. Essa estrutura permite examinar, de maneira complementar, tanto os efeitos

causais da política pública analisada quanto sua associação com dimensões mais amplas do desenvolvimento sustentável municipal.

Assim, nos tópicos subsequentes, os resultados são apresentados em duas frentes. O item 4.1 reúne os achados referentes à Etapa 1, voltada à avaliação do impacto da política de Educação Profissional e Tecnológica sobre indicadores tradicionais de desenvolvimento municipal, por meio do Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) e do método de Diferenças em Diferenças juntamente com a regressão utilizada. Em seguida, o item 4.2 apresenta os resultados da Etapa 2, que incorpora o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC), permitindo analisar a evolução recente do desenvolvimento municipal sob a perspectiva dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e ampliar a interpretação dos efeitos observados.

Dessa forma, a organização do capítulo busca oferecer uma leitura progressiva dos resultados, partindo da identificação dos efeitos econômicos e sociais diretos da política para, posteriormente, examinar sua relação com a agenda contemporânea de desenvolvimento sustentável.

4.1 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DE IMPACTO (DID - IFDM)

Esta pesquisa teve como objetivo analisar os efeitos dos investimentos públicos em Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no estado de Goiás sobre o desenvolvimento socioeconômico dos municípios. Partindo das hipóteses abordadas neste estudo que norteou essa etapa da análise é a de que tais investimentos influenciam positivamente o desenvolvimento local, promovendo capacitação profissional, geração de emprego e melhoria nos indicadores sociais. O presente capítulo tem a função de apresentar e discutir os resultados empíricos que testam as hipóteses *H1* e *H2*.

Conforme descrito na Tabela 1, os resultados indicam que a presença de colégios tecnológicos gerou efeitos positivos e estatisticamente significativos sobre o IFDM agregado ($\beta = 0,0404$; $p < 0,01$), sugerindo que os municípios atendidos apresentaram crescimento médio superior ao dos não atendidos após a intervenção. Embora o efeito padronizado seja pequeno, sua relevância prática é ampliada pelo alcance da política, uma vez que se trata de 246 municípios acompanhados ao longo de vários anos, tornando os ganhos agregados socialmente significativos.

Na dimensão educação, não foi observado efeito estatisticamente significativo ($\beta = 0,0091$; $p > 0,10$). Tal resultado pode ser explicado pela natureza dos colégios tecnológicos, que atuam sobretudo no ensino técnico e profissionalizante, segmento que

muitas vezes não é capturado integralmente pelos indicadores do IFDM educação, voltados principalmente à educação básica. Além disso, é plausível que os efeitos sobre indicadores educacionais agregados demandem maior tempo de maturação para se tornarem evidentes.

Por outro lado, os impactos se mostraram robustos nas dimensões saúde ($\beta = 0,0532$; $p < 0,01$) e emprego ($\beta = 0,0594$; $p < 0,01$). No caso da saúde, o resultado pode refletir efeitos indiretos da melhoria de renda e das condições de vida decorrentes da inserção profissional mais qualificada dos cidadãos formados pelos colégios, além da formação de técnicos em áreas relacionadas à saúde que reforçam a oferta de serviços.

Na dimensão emprego, a magnitude do coeficiente, embora modesta em termos padronizados, representa o maior efeito identificado entre as dimensões, o que é coerente com a função principal dos colégios tecnológicos: aumentar a empregabilidade e alinhar a qualificação da força de trabalho à demanda do mercado local e regional. Esse impacto imediato sobre o mercado laboral explica também parte do efeito indireto sobre a saúde, por meio de melhores condições socioeconômicas.

Entre as variáveis de controle, os gastos em custeio se destacaram com efeitos positivos e significativos em praticamente todos os modelos, sugerindo que o investimento em despesas correntes é determinante para o desempenho municipal nos indicadores de desenvolvimento. Já os gastos em capital apresentaram impacto negativo apenas sobre o IFDM emprego, o que pode ser explicado pelo fato de que os efeitos da infraestrutura demandam tempo maior para se materializar nos indicadores. As transferências fiscais (FPM, FNDE e ICMS), por sua vez, não apresentaram efeitos significativos, indicando que a simples disponibilidade de recursos não se traduz automaticamente em melhoria dos índices, dependendo da eficiência na aplicação.

Tabela 1. Estimativas do modelo Difference-in-Differences (DID) para o IFDM e suas dimensões em municípios atendidos por colégios tecnológicos.

variáveis	IFDM		IFDM educação		IFDM saúde		IFDM emprego	
	β	Erro Padrão	β	Erro Padrão	B	Erro Padrão	β	Erro Padrão
DID ($Treat_t \times Post_t$)	0.0404071***	0.0086224000	0.0091762000	0.0105683000	0.0532583***	0.0115748000	0.0594508***	0.0095895000
capital (preditora)	-0.0000000033	0.0000000218	0.0000000015	0.0000000303	-0.0000000094	0.0000000441	-0.0000000869*	0.0000000212
custeio (preditora)	0.0000000658***	0.0000000128	0.000000127***	0.0000000182	0.0000000393*	0.0000000223	0.0000000317**	0.0000000152
fpm (controle)	0.0000000013	0.0000000011	0.0000000019	0.0000000015	0.0000000007	0.0000000009	0.00000000130	0.0000000010
fnde (controle)	-0.0000000017	0.0000000019	-0.0000000011	0.0000000026	-0.0000000014	0.0000000016	-0.00000000225	0.0000000018
icms (controle)	-0.0000000003	0.0000000003	-0.0000000005	0.0000000004	-0.0000000001	0.0000000003	-0.00000000028	0.0000000002
Efeitos fixos dos municípios	sim		Sim		Sim		sim	
Efeitos fixos do tempo	sim		Sim		sim		sim	
Número de observações	1.968		1.968		1.968		1.968	
Número de municípios por ano	246		246		246		246	

Fonte: Dados da pesquisa 2025.

Nota: As variáveis das regressões estão padronizadas. Erros padrão robustos à heterocedasticidade.

*p-valor \leq 0,10; **p-valor \leq 0,05; ***p-valor \leq 0,01.

A Figura 2 apresenta os gráficos de diferenças em diferenças (DID) para o IFDM agregado e suas dimensões: educação, saúde e emprego. Em todos os painéis, o eixo horizontal representa o tempo (0 = período pré-intervenção; 1 = período pós-intervenção), enquanto o eixo vertical mostra a média do respectivo indicador, acompanhada do intervalo de confiança de 95%. A linha em vermelho corresponde aos municípios não atendidos e a linha em azul aos municípios atendidos por colégios tecnológicos.

No painel superior esquerdo (DID – IFDM agregado) observa-se que, no período pré-intervenção, os grupos tratado e controle apresentavam níveis semelhantes de desenvolvimento municipal, sugerindo validade do pressuposto de tendências paralelas. Após a intervenção, o grupo atendido manteve trajetória crescente e situou-se em patamar superior ao grupo não atendido, evidenciando efeito positivo da política sobre o IFDM geral.

No painel superior direito (DID – IFDM educação), ambos os grupos exibem trajetória paralela e crescimento semelhante, sem diferença visível entre os atendidos e não atendidos após a intervenção. Essa evidência gráfica reforça o resultado estatístico não significativo para a dimensão educacional, indicando ausência de impacto robusto no curto prazo.

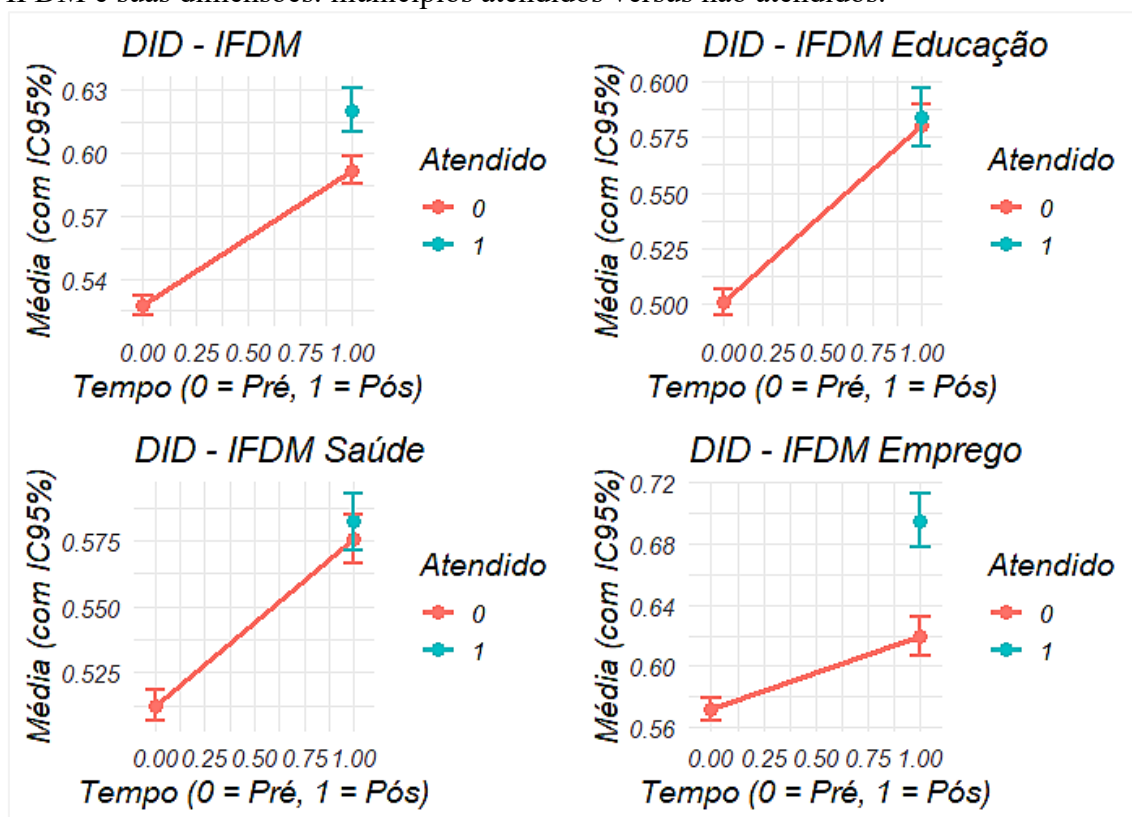
O painel inferior esquerdo (DID – IFDM saúde) mostra que, embora os grupos partissem de níveis próximos no período pré, o grupo atendido apresenta média superior no período pós-intervenção, com intervalo de confiança indicando diferença estatisticamente consistente. Esse resultado visual confirma a evidência econométrica de que os colégios tecnológicos impactam positivamente a dimensão saúde, possivelmente por efeitos indiretos relacionados à renda, empregabilidade e oferta de profissionais técnicos.

No painel inferior direito (DID – IFDM emprego), nota-se claramente que, no período pós-intervenção, os municípios atendidos ultrapassam significativamente o grupo de controle, consolidando o maior efeito observado entre as dimensões. Esse padrão está em consonância com os resultados do modelo econométrico, segundo os quais a presença de colégios tecnológicos contribuiu diretamente para elevar as oportunidades de emprego formal e a inserção produtiva da população local.

De maneira geral, os gráficos reforçam a robustez das estimativas apresentadas, uma vez que demonstram a manutenção de trajetórias paralelas entre os grupos no período pré-intervenção e evidenciam diferenças consistentes no período pós-intervenção, especialmente nas dimensões emprego e saúde. Assim, os achados gráficos

complementam a análise estatística e conferem maior validade interna ao modelo DID utilizado.

Figura 2. Efeitos estimados pelo modelo Difference-in-Differences (DID) sobre o IFDM e suas dimensões: municípios atendidos versus não atendidos.



Elaborado pela Autora (2026).

Em síntese, os resultados sugerem que a presença de colégios tecnológicos contribui de maneira consistente para o desenvolvimento municipal, com impacto claro sobre emprego e saúde, ainda que não evidenciado diretamente na dimensão educação. Os ganhos médios, embora pequenos em termos estatísticos padronizados, assumem relevância prática quando considerados no conjunto de municípios analisados, justificando a política como instrumento de fortalecimento do desenvolvimento local, o que suporta parcialmente a primeira hipótese desta pesquisa.

Após a identificação dos efeitos causais da política de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) sobre as dimensões tradicionais do desenvolvimento municipal, mensuradas por meio do IFDM, torna-se pertinente avançar para uma avaliação que contemple a incorporação desses efeitos à agenda contemporânea de sustentabilidade. Embora o modelo de Diferenças em Diferenças (DiD) assegure robustez estatística à análise do impacto dos investimentos no período de 2016 a 2023, o desenvolvimento

territorial não se restringe a indicadores socioeconômicos convencionais, exigindo também métricas capazes de captar dimensões sociais, ambientais e institucionais alinhadas aos compromissos internacionais assumidos pelo país.

Nesse contexto, a seção seguinte introduz o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC), analisado para o período de 2022 a 2023, como instrumento complementar de avaliação. Essa abordagem permite verificar se o dinamismo socioeconômico associado à presença dos COTECs particularmente nos componentes de emprego, renda e educação é acompanhado por avanços em dimensões mais amplas do desenvolvimento sustentável, compatíveis com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030. Assim, supera-se a limitação analítica de indicadores estritamente econômicos, oferecendo uma leitura mais abrangente e prospectiva dos efeitos das políticas públicas implementadas no estado de Goiás.

4.2 EVOLUÇÃO MULTIDIMENSIONAL E SUSTENTABILIDADE (IDSC)

Com o objetivo de examinar se a presença dos Colégios Tecnológicos do Estado de Goiás (COTECs) esteve associada a alterações recentes nos indicadores municipais, procedeu-se inicialmente à estimação de modelos longitudinais em painel com efeitos fixos municipais. Essa abordagem foi adotada por permitir o controle de características estruturais não observáveis e invariantes no tempo, possibilitando isolar potenciais mudanças ocorridas dentro dos próprios municípios ao longo do período analisado.

Os resultados obtidos a partir dessa estratégia são apresentados a seguir: A análise longitudinal em painel com efeitos fixos municipais foi realizada para investigar a associação entre o status de atendimento pelos Colégios Tecnológicos (COTECs) e os indicadores municipais de desenvolvimento sustentável (IDSC) e execução orçamentária no período de 2022 a 2023.

Entretanto, observou-se que a variável indicadora de municípios atendidos permaneceu constante ao longo do período analisado, não havendo municípios que tenham alterado sua condição entre os anos observados. Como o modelo de efeitos fixos utiliza exclusivamente variações intra-municipais ao longo do tempo para estimar os coeficientes, a variável de atendimento foi automaticamente omitida por colinearidade perfeita. Esse resultado indica que não foi possível estimar o efeito do atendimento pelos COTECs dentro da estrutura de efeitos fixos para o período analisado, uma vez que não ocorreu mudança temporal no status de tratamento.

Nos modelos multivariados ajustados pelas transferências intergovernamentais (FPM, FNDE e ICMS), não foram observadas associações estatisticamente significativas com o IDSC, tampouco com os valores de capital e custeio municipais. Além disso, os valores elevados do parâmetro ρ indicam que a maior parte da variabilidade dos indicadores ocorre entre municípios, e não ao longo do tempo dentro do mesmo município, reforçando a estabilidade dos indicadores no curto intervalo analisado.

Tabela 2 - Associação entre atendimento COTEC e IDSC.

Modelo	Variável	β	EP	p
Univariado	Atendimento	Omitido	—	—
Ajustado	Atendimento	Omitido	—	—
Ajustado	log(FPM)	-0.016	0.039	0.686
Ajustado	log(FNDE)	0.005	0.061	0.930
Ajustado	log(ICMS)	-0.035	0.541	0.948

Elaborado pela Autora (2026).

Tabela 3 - Associação com despesas de capital.

Modelo	Variável	β	EP	p
Univariado	Atendimento	Omitido	—	—
Ajustado	Atendimento	Omitido	—	—
Ajustado	log(FPM)	-0.054	0.077	0.485
Ajustado	log(FNDE)	-0.004	0.028	0.894
Ajustado	log(ICMS)	0.321	0.332	0.335

Elaborado pela Autora (2026).

Tabela 4 - Associação com custeio.

Modelo	Variável	β	EP	p
Univariado	Atendimento	Omitido	—	—
Ajustado	Atendimento	Omitido	—	—
Ajustado	log(FPM)	0.0037	0.0028	0.188
Ajustado	log(FNDE)	0.0080	0.0045	0.075
Ajustado	log(ICMS)	0.0141	0.0164	0.389

Elaborado pela Autora (2026).

No período de 2022 a 2023, a análise por regressão linear (Pooled OLS) com erros-padrão robustos clusterizados por município indicou associação positiva entre o status de atendimento pelos COTECs e o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC) no modelo univariado. Municípios atendidos apresentaram, em média, 1,54 ponto a mais no IDSC quando comparados aos não atendidos ($\beta=1,535$; EP=0,503; $p=0,003$; IC95%: 0,545 a 2,526), explicando aproximadamente 3,4% da variação total do índice ($R^2=0,034$).

Para os desfechos orçamentários em escala logarítmica, os modelos univariados mostraram associações positivas e estatisticamente significativas com o atendimento. Em

média, municípios atendidos apresentaram maiores valores de capital (log) ($\beta=2,164$; EP=0,508; $p<0,001$; IC95%: 1,164 a 3,164) e maiores valores de custeio (log) ($\beta=2,593$; EP=0,591; $p<0,001$; IC95%: 1,430 a 3,757) em relação aos municípios não atendidos, com R^2 de 0,108 e 0,118, respectivamente.

Tabela 5 – Associação entre atendimento pelos COTECs e indicadores municipais de desenvolvimento e execução orçamentária (modelos univariados, 2022–2023)

	Desfecho	Variável	β (IC95%)	EP	p-valor
Modelos univariados (Pooled OLS)	IDSC	Atendido (1 = sim)	1,535 (0,545 a 2,526)	0,503	0,003
	log(Capital)	Atendido (1 = sim)	2,164 (1,164 a 3,164)	0,508	<0,001
	log(Custeio)	Atendido (1 = sim)	2,593 (1,430 a 3,757)	0,591	<0,001

Elaborado pela Autora (2026).

Os modelos ajustados que incorporaram as receitas públicas municipais indicam que o simples fato de o município ser atendido por COTEC não apresentou associação estatisticamente significativa com o IDSC, após o ajuste pelas variáveis fiscais. O coeficiente estimado foi positivo, porém pequeno e não significativo ($\beta = 0,357$; $p = 0,534$), sugerindo que, no curto período analisado, a presença do COTEC ainda não se traduz diretamente em melhoria mensurável do índice agregado de desenvolvimento sustentável municipal.

Por outro lado, a receita proveniente do ICMS mostrou associação positiva e robusta com o IDSC ($\beta = 1,426$; $p < 0,001$), indicando que municípios com maior dinamismo econômico e arrecadação estadual tendem a apresentar melhores indicadores de desenvolvimento. Já os repasses do FPM e os recursos educacionais do FNDE não mostraram associação estatisticamente significativa.

Quando se analisa especificamente o comportamento dos investimentos em capital municipal, observa-se um resultado distinto: municípios atendidos por COTEC apresentam maiores níveis de investimento em capital ($\beta = 1,230$; $p = 0,004$). Esse achado sugere que a presença de unidades de educação profissional pode estar associada a maior mobilização de investimentos estruturais municipais, possivelmente ligados à ampliação de infraestrutura educacional, urbana e de apoio ao desenvolvimento local. Novamente, a receita de ICMS manteve associação positiva e significativa, enquanto FPM e FNDE não apresentaram efeito estatístico.

Resultado semelhante foi observado para despesas de custeio municipal, em que

municípios atendidos pelos COTECs apresentaram valores significativamente maiores ($\beta = 1,592$; $p = 0,001$). Esse aumento pode refletir maior demanda por serviços públicos e custos operacionais associados à expansão de atividades educacionais e econômicas locais, sugerindo que a política de expansão da educação profissional gera impactos indiretos sobre a estrutura administrativa e operacional dos municípios.

A análise que considera a diferença entre 2022 e 2023 mostra que não houve mudança significativa no IDSC entre os anos, nem efeito adicional associado ao atendimento por COTEC no curto intervalo temporal. Isso sugere que o impacto da política educacional sobre indicadores amplos de desenvolvimento tende a ocorrer de forma gradual, exigindo horizonte temporal maior para se tornar estatisticamente detectável.

Contudo, mesmo ao considerar diferenças anuais, o efeito positivo do atendimento por COTEC sobre investimentos em capital e custeio permanece estatisticamente significativo, reforçando a hipótese de que os impactos mais imediatos da política se manifestam inicialmente nas finanças municipais, antes de se refletirem nos indicadores socioeconômicos agregados.

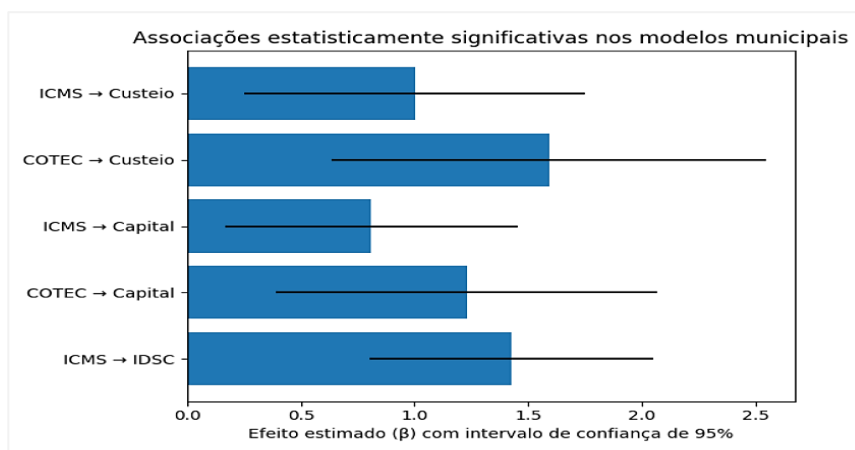
Os modelos alternativos que exploram diferenças estruturais entre municípios confirmam esse padrão: o efeito do atendimento por COTEC continua não significativo para o IDSC, mas permanece positivo e significativo para capital e custeio municipais. Isso sugere que a política atua como fator indutor de gasto e investimento local, embora seu reflexo sobre o desenvolvimento humano e sustentável ainda dependa de processos de maturação econômica e social.

A análise da intensidade do tratamento, medida pelo número de COTECs no município, indicou associação positiva com o IDSC, porém sem significância estatística ao nível convencional ($p = 0,087$). Ainda assim, o resultado sugere tendência de que municípios com maior presença institucional da política possam apresentar melhores indicadores de desenvolvimento, o que merece investigação em séries temporais mais longas. Por fim, a análise de interação entre atendimento e ano mostrou que não houve mudança diferencial do IDSC nos municípios atendidos entre 2022 e 2023, reforçando a interpretação de que os efeitos da política sobre desenvolvimento sustentável não são imediatos.

Com o objetivo de sintetizar os principais resultados obtidos nos modelos econométricos estimados, a Figura 3 apresenta os efeitos associados ao atendimento por COTEC e à arrecadação de ICMS sobre indicadores municipais de desenvolvimento

sustentável e sobre variáveis de execução orçamentária no período de 2022 a 2023. O gráfico permite visualizar, de forma comparativa, a magnitude e a direção das associações estimadas, facilitando a interpretação conjunta dos impactos sobre o IDSC e sobre os padrões de gasto público municipal, especialmente investimentos em capital e despesas de custeio.

Figura 3 – Efeitos associados ao atendimento por COTEC e à arrecadação de ICMS sobre indicadores municipais de desenvolvimento e gastos públicos (2022–2023).



Elaborado pela Autora (2026).

As barras representam os coeficientes estimados (β) dos modelos econométricos para associações estatisticamente significativas, enquanto as linhas horizontais indicam os respectivos intervalos de confiança de 95%. Observa-se associação positiva entre a arrecadação municipal de ICMS e o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC), bem como entre o atendimento por COTEC e os níveis de investimento em capital e despesas de custeio municipais. Esses resultados sugerem que municípios com maior dinamismo econômico e presença de unidades de educação profissional tendem a apresentar maior volume de investimentos e gastos públicos locais.

Os resultados sugerem três padrões principais: O atendimento por COTEC está associado ao aumento de investimentos e despesas municipais, indicando efeitos fiscais e estruturais locais. A arrecadação via ICMS aparece como principal determinante fiscal do desenvolvimento municipal, refletindo o peso do dinamismo econômico local. Os efeitos sobre o IDSC ainda não são detectáveis no curto prazo, sugerindo necessidade de horizonte temporal maior para captar impactos sociais e econômicos mais amplos.

Os achados reforçam a compreensão de que políticas de educação profissional e tecnológica funcionam como investimento estruturante de médio e longo prazo, cujo impacto inicial ocorre na dinâmica econômica e fiscal municipal, mas cuja tradução em

melhoria de indicadores sociais demanda tempo, continuidade de investimentos e articulação com outras políticas públicas de emprego, inovação e desenvolvimento regional.

Tabela 6 - Associação entre atendimento por COTEC, receitas municipais e indicadores de desenvolvimento e investimento público municipal (2022–2023)

	Variável (descrição simplificada)	β (IC95%)	EP	p-valor
Modelos ajustados com receitas públicas municipais	Município atendido por COTEC (sim vs não)	0,357 (–0,771 a 1,485)	0,573	0,534
	Receita FPM (transferência federal)	–0,239 (–1,085 a 0,607)	0,43	0,579
	Recursos educacionais – FNDE	0,130 (–0,162 a 0,422)	0,148	0,382
	Receita ICMS (imposto estadual)	1,426 (0,801 a 2,050)	0,317	<0,001
B) Resultado: Investimentos em Capital municipal	Município atendido por COTEC	1,230 (0,392 a 2,068)	0,426	0,004
	Receita FPM	0,592 (–0,292 a 1,476)	0,449	0,188
	Recursos FNDE	–0,074 (–0,304 a 0,155)	0,117	0,524
	Receita ICMS	0,809 (0,167 a 1,451)	0,326	0,014
C) Resultado: Despesas de custeio municipal	Município atendido por COTEC	1,592 (0,638 a 2,545)	0,484	0,001
	Receita FPM	0,603 (–0,356 a 1,562)	0,487	0,217
	Recursos FNDE	–0,152 (–0,402 a 0,099)	0,127	0,234
	Receita ICMS	1,002 (0,254 a 1,751)	0,38	0,009
Análise considerando diferença entre 2022 e 2023	Município atendido por COTEC	0,350 (–0,782 a 1,482)	0,575	0,543
	Ano de 2023 comparado a 2022	–0,171 (–0,478 a 0,136)	0,156	0,274
	Receita ICMS	1,418 (0,794 a 2,043)	0,317	<0,001
B) Capital municipal (considerando diferença anual)	Município atendido por COTEC	1,229 (0,388 a 2,069)	0,427	0,004
	Ano 2023 vs 2022	–0,034 (–0,262 a 0,194)	0,116	0,768
	Receita ICMS	0,807 (0,163 a 1,452)	0,327	0,014
C) Custeio municipal (considerando diferença anual)	Município atendido por COTEC	1,594 (0,640 a 2,548)	0,484	0,001
	Ano 2023 vs 2022	0,055 (–0,094 a 0,204)	0,076	0,467
	Receita ICMS	1,005 (0,253 a 1,757)	0,382	0,009

			1,757)		
Modelo alternativo considerando diferenças entre municípios	Município atendido por COTEC	0,501 (-0,574 a 1,576)	0,549	0,361	
	Receita ICMS	1,266 (0,770 a 1,763)	0,253	<0,001	
B) Capital municipal (modelo alternativo)	Município atendido por COTEC	1,442 (0,619 a 2,265)	0,42	0,001	
	Receita ICMS	0,859 (0,320 a 1,397)	0,275	0,002	
C) Custeio municipal (modelo alternativo)	Município atendido por COTEC	2,547 (1,410 a 3,685)	0,58	<0,001	
	Receita ICMS	0,041 (0,003 a 0,079)	0,019	0,033	
Número de COTECs no município e IDSC	Número de colégios tecnológicos	1,277 (-0,185 a 2,740)	0,743	0,087	
	Receita ICMS	1,343 (0,711 a 1,975)	0,321	<0,001	
Mudança no IDSC entre anos por atendimento	Municípios atendidos (diferença média)	0,433 (-0,711 a 1,576)	0,58	0,457	
	Diferença entre 2023 e 2022	-0,108 (-0,486 a 0,270)	0,192	0,573	
	Diferença adicional nos atendidos em 2023	-0,166 (-0,578 a 0,246)	0,209	0,428	

Elaborado pela Autora (2026).

De modo geral, os resultados apresentados indicam que a presença dos COTECs não se traduz, no curto prazo, em variações estatisticamente significativas no IDSC agregado dos municípios, sugerindo que os efeitos da política de Educação Profissional e Tecnológica tendem a manifestar-se de forma indireta e gradual sobre dimensões mais amplas do desenvolvimento sustentável. Em contraste, observa-se associação consistente e estatisticamente significativa entre a receita proveniente do ICMS e os indicadores analisados, evidenciando que a dinâmica econômica municipal permanece fortemente condicionada à capacidade arrecadatória e à atividade produtiva local.

Entretanto, quando se analisam componentes específicos das finanças municipais, especialmente os investimentos em capital e as despesas de custeio, verifica-se que os municípios atendidos pelos COTECs apresentam incrementos significativos nesses tipos de gasto, sugerindo que a presença da política pode estimular maior dinamismo fiscal e capacidade de investimento público local. Esse resultado indica que, embora o impacto direto sobre o índice sintético de desenvolvimento sustentável ainda não seja plenamente observável, existem sinais de fortalecimento institucional e financeiro nos municípios beneficiados.

Adicionalmente, modelos alternativos e análises de robustez confirmam a estabilidade dos resultados, reforçando que a expansão da política não gera mudanças abruptas no IDSC em períodos curtos, mas pode contribuir para a construção de condições estruturais favoráveis ao desenvolvimento sustentável ao longo do tempo. Assim, os achados sugerem que os efeitos da EPT operam como um mecanismo de médio e longo prazo, influenciando primeiramente a capacidade econômica e fiscal dos municípios, para posteriormente repercutir em indicadores sociais e ambientais mais amplos.

Em síntese, a tabela evidencia que a política de expansão dos COTECs apresenta impactos mais claros sobre a estrutura de financiamento e investimento municipal do que sobre o índice sintético de sustentabilidade no horizonte temporal analisado, reforçando a necessidade de avaliações contínuas para captar efeitos cumulativos e de longo prazo das políticas públicas de educação profissional no desenvolvimento territorial sustentável de Goiás.

4.3 ANÁLISE DE DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados desta pesquisa evidenciam que os investimentos públicos em Educação Profissional e Tecnológica (EPT), operacionalizados pela presença de colégios tecnológicos nos municípios goianos, exercem efeitos positivos sobre o desenvolvimento socioeconômico local, ainda que de forma diferenciada entre as dimensões analisadas. Tal constatação reforça a compreensão da EPT como política pública estruturante, historicamente vinculada às estratégias de desenvolvimento econômico e social no Brasil, conforme discutido por Cunha (1978), Manfredi (2017) e Batista e Müller (2021). Nesse sentido, os achados desta pesquisa contribuem para o avanço do debate sobre políticas públicas educacionais ao evidenciar que investimentos em qualificação profissional não apenas produzem efeitos econômicos, mas também promovem inclusão social, ampliam oportunidades e fortalecem a coesão social nos territórios onde são implementados.

O impacto positivo e estatisticamente significativo sobre o IFDM agregado indica que a política de expansão da EPT contribui para a elevação do nível geral de desenvolvimento municipal. À luz da teoria do capital humano, esse resultado é consistente com a formulação clássica de Becker (1993), segundo a qual investimentos em educação e qualificação profissional ampliam a produtividade do trabalho e geram retornos econômicos e sociais cumulativos. Ainda que a magnitude do coeficiente estimado seja moderada, sua relevância prática se amplia quando considerada a abrangência da política, que alcança um conjunto expressivo de municípios, reforçando

o papel da educação profissional como vetor de desenvolvimento regional. Do ponto de vista social, isso implica reconhecer a EPT como instrumento de mobilidade social, capaz de alterar trajetórias de vida, reduzir desigualdades de acesso ao mercado de trabalho e promover maior equidade nas oportunidades econômicas entre diferentes grupos populacionais.

Sob a perspectiva histórica, a EPT no Brasil sempre esteve associada à formação de mão de obra para atender às demandas do mercado de trabalho em contextos de transformação produtiva, desde as escolas de ofícios até os atuais institutos e colégios tecnológicos (CUNHA, 1979; ESCOTT; MORAES, 2012; ORTIGARA, 2021). Nesse sentido, os efeitos positivos observados no IFDM agregado refletem a continuidade de um projeto educacional voltado à inserção produtiva, ainda que marcado por contradições e limitações estruturais, como aponta Cunha (1999) ao analisar a segmentação histórica do ensino brasileiro. Os resultados desta pesquisa, contudo, sugerem que esse papel vai além da simples adequação ao mercado, indicando que a EPT pode atuar como indutora de novas dinâmicas econômicas locais, contribuindo para a diversificação produtiva e para a redução da dependência de atividades econômicas tradicionais, especialmente em municípios de menor porte.

A dimensão emprego apresentou o maior efeito estimado entre os indicadores analisados, resultado plenamente coerente com a finalidade central da EPT. Conforme destacam Fernandes (2012) e Briede, Pavlova e Pavlovs (2020), a educação profissional exerce impacto direto sobre a empregabilidade, ao alinhar competências técnicas às necessidades do mercado de trabalho e favorecer trajetórias ocupacionais mais estáveis. Esse achado dialoga diretamente com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 8, especialmente as metas 8.3 e 8.5, que enfatizam a promoção do emprego decente, da produtividade e da inclusão produtiva. Esse resultado possui elevada relevância social, uma vez que a ampliação do emprego formal está diretamente associada à redução da pobreza, ao aumento da segurança econômica das famílias e à melhoria das condições de vida da população. Além disso, o acesso ao trabalho formal amplia a proteção social e fortalece a cidadania, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa e menos vulnerável.

Adicionalmente, o fortalecimento do emprego formal observado nos municípios atendidos pelos colégios tecnológicos pode ser interpretado como um mecanismo de redução de vulnerabilidades sociais, contribuindo indiretamente para a melhoria das condições de vida da população. Conforme argumentam Jaccoud (2005) e Lixandrão e

Branchi (2021), o trabalho decente constitui elemento central na articulação entre crescimento econômico e desenvolvimento sustentável, ao permitir maior acesso a renda, proteção social e direitos trabalhistas. Nesse contexto, a EPT pode ser compreendida como uma política pública com efeitos indiretos sobre a redução de desigualdades estruturais, atuando como ponte entre educação e inclusão social, especialmente para jovens e populações em situação de vulnerabilidade.

O impacto positivo identificado na dimensão saúde do IFDM reforça a hipótese de efeitos indiretos da EPT sobre o bem-estar social. A literatura sobre determinantes sociais da saúde aponta que melhores condições de emprego e renda tendem a repercutir positivamente sobre indicadores de saúde coletiva (WERMELINGER; MACHADO; FILHO, 2007). Ademais, a formação de técnicos em áreas relacionadas à saúde e aos serviços públicos, característica da EPT, pode contribuir para ampliar a oferta local de serviços, especialmente em municípios com restrições estruturais, conforme discutido por Fernandes (2012) e Caldeira e Teles (2020). Esse achado reforça a importância de compreender a EPT como política intersetorial, cujos efeitos extrapolam o campo educacional e atingem diretamente o bem-estar da população, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e redução de desigualdades em saúde.

Por outro lado, a ausência de efeito estatisticamente significativo na dimensão educação do IFDM deve ser interpretada como um achado da pesquisa, e não como evidência de ineficácia da política de EPT. O próprio indicador IFDM Educação concentra-se predominantemente em métricas associadas ao desempenho da educação básica, como taxas de matrícula, fluxo escolar e qualidade do ensino fundamental, enquanto a política analisada incide sobre a educação técnica e profissionalizante, situada em outro nível do sistema educacional (KUENZER, 2000; SAVIANI, 1980).

Conforme argumentam Cunha (1978) e Silva (2016), a dualidade estrutural do sistema educacional brasileiro tende a invisibilizar os efeitos da educação profissional nos indicadores educacionais tradicionais, sobretudo no curto prazo. Desse modo, os resultados indicam que a política impacta positivamente o desenvolvimento econômico e social sem, necessariamente, alterar de forma imediata indicadores voltados à educação básica. Tal distinção demonstra coerência analítica entre o instrumento de política pública avaliado e a natureza do indicador utilizado. Do ponto de vista metodológico e societal, esse resultado evidencia a necessidade de aprimoramento dos indicadores educacionais, de modo a capturar adequadamente os efeitos da educação profissional no desenvolvimento humano.

No que se refere às variáveis de controle, os resultados indicam que os gastos em custeio apresentam efeitos positivos e estatisticamente significativos sobre os indicadores de desenvolvimento municipal. Esse achado está em consonância com a literatura de finanças públicas. Despesas correntes são fundamentais para o funcionamento das políticas públicas e para a conversão de investimentos educacionais em resultados efetivos. Esse resultado também possui implicações relevantes para a gestão pública, ao indicar que a qualidade do gasto público é determinante para a geração de resultados sociais efetivos, reforçando a importância da boa governança e da capacidade administrativa dos municípios.

Além disso, a análise complementar baseada nos dados do IDSC revelou que municípios atendidos por colégios tecnológicos apresentam maiores níveis de gastos municipais. Os resultados indicam que os COTECs parecem atuar como indutores de dinamização administrativa e fiscal local. Esse comportamento sugere que a presença dessas instituições pode estimular um ciclo virtuoso de desenvolvimento local, no qual investimentos em educação geram externalidades positivas sobre a gestão pública, a infraestrutura e a capacidade institucional dos municípios.

Nesse sentido, a presença dessas instituições pode funcionar como elemento catalisador de políticas locais. Essa atuação multifuncional reforça o papel estratégico da EPT como política pública capaz de integrar dimensões econômicas, sociais e institucionais do desenvolvimento, contribuindo para a construção de territórios mais resilientes e sustentáveis.

Em síntese, os achados desta pesquisa indicam que a Educação Profissional e Tecnológica constitui um instrumento relevante de promoção do desenvolvimento socioeconômico municipal em Goiás. De forma mais ampla, os resultados evidenciam que a EPT contribui para a construção de uma sociedade mais inclusiva, produtiva e resiliente, ao promover oportunidades, reduzir vulnerabilidades e fortalecer capacidades locais de desenvolvimento.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo analisar os efeitos dos investimentos públicos em Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no estado de Goiás sobre o desenvolvimento socioeconômico municipal, adotando como estratégia empírica o modelo Difference-in-Differences (DID), com efeitos fixos municipais e temporais e erros-padrão robustos. As hipóteses adotadas neste estudo de que tais investimentos

influenciam positivamente o desenvolvimento local, por meio da capacitação profissional, da ampliação da empregabilidade e da melhoria de indicadores sociais foi parcialmente corroborada pelos resultados obtidos.

Os resultados permitem afirmar que a Hipótese 1 foi confirmada, uma vez que o modelo de Diferenças-em-Diferenças evidenciou impacto causal positivo da política sobre o emprego municipal, dimensão diretamente associada à inserção produtiva e ao dinamismo econômico local. Por sua vez, a Hipótese 2 também encontra suporte empírico, uma vez que a significância das variáveis de custeio indica que a efetividade das políticas públicas depende não apenas da presença de investimentos, mas também da capacidade municipal de manutenção e execução contínua dos serviços públicos. Dessa forma, os resultados demonstram que a combinação entre investimentos em educação profissional e capacidade fiscal municipal constitui elemento central para a promoção do desenvolvimento local sustentável.

As estimativas econométricas indicaram que a presença de colégios tecnológicos gerou efeito positivo e estatisticamente significativo sobre o IFDM agregado, sugerindo que os municípios atendidos apresentaram desempenho médio superior ao grupo não atendido no período pós-intervenção. Ainda que o efeito estimado seja modesto em termos padronizados, sua relevância prática torna-se expressiva quando considerada a abrangência territorial da política e o caráter cumulativo de intervenções educacionais, que tendem a produzir ganhos gradativos e socialmente relevantes ao longo do tempo, conforme pressupõe a abordagem do capital humano (BECKER, 1993). Assim, os resultados sustentam a compreensão da EPT como política pública estruturante, historicamente vinculada às estratégias de desenvolvimento econômico e social no Brasil (CUNHA, 1978; MANFREDI, 2017; BATISTA; MÜLLER, 2021).

Ao desagregar o IFDM em suas dimensões constitutivas, observou-se heterogeneidade nos efeitos da política. A dimensão emprego apresentou o maior impacto estimado e estatisticamente significativo, o que é coerente com a finalidade central da EPT de ampliar a inserção produtiva e elevar a empregabilidade por meio da formação técnica e profissionalizante (FERNANDES, 2012; BRIEDE; PAVLOVA; PAVLOVS, 2020). Esse achado reforça o potencial da EPT como instrumento de promoção do trabalho decente e de fortalecimento da produtividade, em consonância com as metas do ODS 8, especialmente aquelas relacionadas à geração de emprego, à modernização produtiva e à inclusão no mercado de trabalho (ONU, 2015).

De modo complementar, identificou-se efeito positivo e estatisticamente

significativo na dimensão saúde do IFDM, sugerindo a existência de impactos indiretos decorrentes da melhoria de renda e das condições socioeconômicas associadas à maior empregabilidade, bem como do potencial ampliação da oferta de serviços por meio da formação de técnicos em áreas correlatas (WERMELINGER; MACHADO; FILHO, 2007). Nesse sentido, os resultados indicam que a política de EPT pode produzir externalidades sociais relevantes, contribuindo para o bem-estar da população e para o desenvolvimento municipal em sentido ampliado.

Em contrapartida, não foi identificado efeito estatisticamente significativo na dimensão educação do IFDM. Tal evidência não implica ausência de contribuição educacional da EPT, mas pode refletir limitações do indicador, predominantemente orientado para variáveis da educação básica, enquanto a EPT incide sobre o segmento técnico-profissional, nem sempre capturado por medidas agregadas de escolarização (KUENZER, 2000; SAVIANI, 1980). Adicionalmente, é plausível que os efeitos educacionais da EPT apresentem maior defasagem temporal, manifestando-se com maior intensidade no médio e longo prazo, hipótese que reforça a necessidade de avaliações futuras com janelas temporais ampliadas e indicadores mais aderentes ao campo da formação técnica.

No âmbito das variáveis de controle, os resultados destacaram a importância dos gastos em custeio, que apresentaram efeitos positivos e significativos na maioria dos modelos, evidenciando que despesas correntes relacionadas à manutenção e execução de políticas públicas são determinantes para o desempenho municipal. Esse achado é compatível com a literatura de finanças públicas ao indicar que a efetividade do gasto depende da sua composição e capacidade de execução institucional (MUSGRAVE, 1959; ALÉM; GARCIA; CARVALHO, 2021; REZENDE, 2020).

Por outro lado, os gastos em capital exibiram efeito negativo apenas na dimensão emprego, sugerindo que investimentos em infraestrutura podem demandar tempo maior para se materializar em indicadores laborais. As transferências fiscais (FPM, FNDE e ICMS), por sua vez, não apresentaram efeitos significativos, indicando que a disponibilidade de recursos não se traduz automaticamente em desenvolvimento, dependendo de governança, planejamento e capacidade estatal local, o que dialoga com a literatura de políticas públicas (MULLER, 2002; RUA, 2012; SOUZA, 2017) e com as metas do ODS 10, voltadas à redução de desigualdades por meio de políticas redistributivas efetivas (ONU, 2015).

A incorporação do Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC)

como instrumento complementar permitiu ampliar a leitura dos resultados, indicando que, embora o desempenho médio estadual permaneça relativamente estável no curto prazo, existem evidências de dinâmicas locais positivas, apontando para processos graduais de transformação territorial. Esse achado reforça a necessidade de políticas públicas continuadas e adaptadas às especificidades municipais, capazes de reduzir desigualdades estruturais de forma mais homogênea entre os territórios.

Do ponto de vista acadêmico, esta pesquisa contribui para o campo da avaliação empírica de políticas públicas educacionais ao aplicar metodologia quantitativa robusta na análise de impactos territoriais da EPT, tema ainda pouco explorado na literatura nacional em nível municipal. Ademais, a articulação entre investimentos públicos, indicadores de desenvolvimento e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável amplia o diálogo entre políticas educacionais e agendas internacionais de desenvolvimento.

Em termos práticos, os resultados oferecem subsídios relevantes para gestores públicos ao indicar que investimentos em educação profissional podem produzir efeitos positivos sobre o desenvolvimento socioeconômico local, especialmente quando associados à ampliação da empregabilidade e à dinamização produtiva. Nesse sentido, políticas de financiamento contínuo, planejamento territorial e articulação com arranjos produtivos locais tendem a potencializar os resultados observados.

Como limitações do estudo, destaca-se a restrição temporal da análise, que captura predominantemente impactos de curto prazo, bem como a indisponibilidade de dados individualizados sobre inserção profissional de egressos, o que poderia permitir avaliações ainda mais precisas dos resultados da política. Além disso, fatores institucionais e econômicos locais não completamente observáveis podem influenciar os efeitos estimados.

Para pesquisas futuras, recomenda-se a ampliação do horizonte temporal de análise, a incorporação de indicadores de empregabilidade e renda individual dos egressos e o desenvolvimento de estudos qualitativos que permitam compreender os mecanismos locais de implementação da política pública. Também se sugere investigar os efeitos da EPT sobre outras dimensões do desenvolvimento, como inovação regional e empreendedorismo.

Em síntese, os resultados indicam que o investimento em Educação Profissional e Tecnológica no estado de Goiás constitui um caminho concreto para o avanço das metas da Agenda 2030, especialmente no que se refere ao ODS 8, voltado ao trabalho decente e crescimento econômico, e ao ODS 10, relacionado à redução das desigualdades

territoriais. Ao fortalecer a empregabilidade, dinamizar economias locais e induzir processos graduais de modernização administrativa municipal, a expansão da EPT demonstra potencial de promover desenvolvimento inclusivo e sustentável.

Assim, conclui-se que políticas públicas voltadas à qualificação profissional não apenas ampliam oportunidades individuais de inserção produtiva, mas também contribuem para a construção de trajetórias municipais mais resilientes e menos desiguais, consolidando-se como instrumento estratégico de desenvolvimento regional alinhado às metas globais de sustentabilidade.

Por fim, recomenda-se que pesquisas futuras aprofundem a análise por meio de (i) modelos com defasagens temporais e especificações dinâmicas, capazes de captar efeitos de médio e longo prazo; (ii) indicadores educacionais mais sensíveis à educação técnica e profissional; e (iii) análises heterogêneas por porte municipal, estrutura produtiva e capacidade administrativa. Tais caminhos podem ampliar a compreensão dos mecanismos pelos quais a EPT contribui para o desenvolvimento local e subsidiar o aprimoramento das políticas públicas, fortalecendo sua aderência às metas de crescimento inclusivo, empregabilidade e redução de desigualdades previstas na Agenda 2030.

6. REFERENCIAS

ALÉM, A. C.; GARCIA, M. G. P.; CARVALHO, L. Finanças públicas: teoria e prática no Brasil. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2021.

ALTMAN, Douglas G.; BLAND, J. Martin. Standard deviations and standard errors. *BMJ*, 2005, v. 331, n. 7521, p. 903. DOI: 10.1136/bmj.331.7521.903.

BARRO, Robert Joseph. Education and economic growth. *Annals of Economics and Finance*, v. 14, n. 2, p. 301–328, 2013. DOI: <https://doi.org/10.3386/w5326>

BATISTA, Eraldo Leme; MÜLLER, Meire Terezinha. Percurso histórico do ensino profissional no Brasil: da colônia ao início do século XXI. *Revista Espaço Acadêmico*, n. 228, maio/jun. 2021. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/56256>. Acesso em: jun. 2022.

BECKER, G. S. Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education. 3. ed. Chicago: The University of Chicago Press, 1993.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Lei n.º 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 27 dez. 1961. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=4024&ano=1961&ato=339o3YU5keVRVT7a7>. Acesso em: 2 ago. 2019.

BRASIL. Lei n.º 7.044, de 18 de outubro de 1982. Altera dispositivos da Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971, referentes à profissionalização do ensino de 2º grau. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 19 out. 1982. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7044.htm. Acesso em: 2 ago. 2019.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP. Censo Escolar da Educação Básica 2023. Brasília: MEC/INEP, 2024.

BRASIL. Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 22 jul. 2019.

BRASIL. Lei n.º 11.741, de 16 de julho de 2008. Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 17 jul. 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11741.htm. Acesso em: 2 ago. 2019.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Plano de Desenvolvimento da Educação: razões, princípios e programas. Brasília, DF: MEC, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/livro/livro.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Plano Nacional de Educação: Lei nº 13.005/2014. Brasília, DF, 2014. Disponível em: <http://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais--de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>. Acesso em: 5 ago. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Pronatec. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/pronatec>. Acesso em: jun. 2022.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Goiás (GO) | Cidades e Estados*. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/go/goias.html>. Acesso em: 18 jan. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Censo da Educação Básica 2023: resumo técnico*. Brasília, DF: INEP, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar>. Acesso em: 2025.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – PNAD Contínua 2023. Rio de Janeiro: IBGE, 2024.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Censo Escolar da Educação Básica 2023: resumo técnico. Brasília: INEP, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/inep>. Acesso em: 2025.

BATISTA, Eraldo Leme; MÜLLER, Meire Terezinha. Percurso histórico do ensino profissional no Brasil: da colônia ao início do século XXI. *Revista Espaço Acadêmico*, n. 228, 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Histórico da Educação Profissional e Tecnológica no Brasil. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/programa-mais-educacao/30000-uncategorised/68731-historico-da-educacao-profissional-e-tecnologica-no-brasil>. Acesso em: 10 ago. 2019.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm.

BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 30 dez. 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sobre a doença. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/index.php/sobre-a-doenca#interna>. Acesso em: 01 nov. 2020.

BRIEDE, L.; PAVLOVA, I.; PAVLOVS, J. Sustentabilidade pessoal e empregabilidade sustentável: perspectiva de estudantes de educação profissional. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, v. 22, n. 2, p. 40–48, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.2478/jtes-2020-0015>. Acesso em: 23 maio 2025.

CALDEIRA, Daniela Machado; TELES, Ricardo Faustino. Contribuição da política pública PRONATEC na Educação Profissional e Tecnológica: um estudo de caso com egressos em Alto Paraíso de Goiás. *Revista Nova Paideia*, 2020.

CARD, D., & KRUEGER, A. B. (1994). Minimum wages and employment: A case study of the fast-food industry in New Jersey and Pennsylvania. *American Economic Review*, 84(4), 772-793. <https://davidcard.berkeley.edu/papers/njmin-aer.pdf>

CAVALCANTI, R.; CORRAZA, R. Custo Aluno Qualidade Inicial (CAQi) e custo aluno qualidade (CAQ): conceitos e métodos. Disponível em: <https://www.planejamento.gov.br/assuntos/orcamento/investimentopublico/documentos/publicacoes/custo-aluno-qualidade-inicial-caqi-e-custo-alunoqualidade-caq-conceitos-emetodos-1/view>. Acesso em: 16 mai. 2025.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Parecer CNE/CEB nº 16, de 21 de janeiro de 1999. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 jan. 1999.

COUTINHO, Eduardo Henrique Lacerda. Políticas públicas para educação profissional e tecnológica e o mundo do trabalho contemporâneo: um estudo de caso dos egressos dos Cursos Técnicos Integrados do CEFET MG. 2016. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016.

CUNHA, L. A. As raízes das escolas de ofícios manufatureiros no Brasil: 1808/1820. Fórum Educacional, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 5–27, 1979.

CUNHA, L. A. 1997 repete 1937? Unificação e Segmentação no Ensino Brasileiro. In: SEMINÁRIO “UM OLHAR SOBRE ANÍSIO”, 1., 1999, Rio de Janeiro. Anais [...]. Rio de Janeiro: UFRJ: CFCH: PACC: Fundação Anísio Teixeira, 1999. p. 1. Disponível em: <http://www.bvanisioteixeira.ufba.br/artigos/LuizAntonio.htm>. Acesso em: 5 ago. 2019.

CUNHA, Luiz Antônio. Educação e desenvolvimento social no Brasil. 3. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1978.

CRESWELL, J. W. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DE OLIVEIRA, Ralf Melo; PILA, Adriano Donizeti. PROFESSIONAL EDUCATION AND REGIONAL DEVELOPMENT IN GOIÁS: CHALLENGES AND PERSPECTIVES IN THE ERA OF ECONOMY 4.0. ARACÊ, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 1849–1859, 2025. DOI: 10.56238/arev7n1-110. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/2804>. Acesso em: 29 jun. 2025.

ESCOTT, C. M.; MORAES, M. A. C. História da Educação Profissional no Brasil: as políticas públicas e o novo cenário de formação de professores nos institutos federais de educação, ciência e tecnologia. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS “HISTÓRIA, SOCIEDADE E EDUCAÇÃO NO BRASIL”, 4., 2012, João Pessoa. Anais [...]. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 2012. p. 1492–1494.

FERNANDES, Juliana Cristina da Costa. Educação tecnológica e empregabilidade: revelações de egressos. 2012. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2012.

FERREIRA, Cassiano de Andrade; GARCIA, André Spuri; CAMPOS, Rafaella Cristina; SILVA, Antônio Cleber da; SILVA, Ana Luiza de Carvalho. Professional and Technological Education (EPT) in Brazil From the Perspective of Laws N° 11,892/2008 and N° 9,394/1996. **Revista de Gestão Social e Ambiental - RGSA**, São Paulo (SP), v. 18, n. 3, p. e7655, 2024. DOI: 10.24857/rgsa.v18n3-165. Disponível em: <https://rgsa.openaccesspublications.org/rgsa/article/view/7655>. Acesso em: 19 jan. 2026.

FERNÁNDEZ-I-MARÍN, X. Policy growth, implementation capacities, and the effect on implementation outcomes in OECD countries. *Governance*, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1111/gove.12816>.

FIRJAN – Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro. Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal – IFDM: metodologia e resultados. Rio de Janeiro: FIRJAN, 2023. Disponível em: <https://www.firjan.com.br/ifdm>. Acesso em: 1 jul. 2025.

FIRJAN – Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro. Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal – IFDM 2024. Rio de Janeiro: FIRJAN, 2024.

GAROZZI, E. B.; RAUPP, F. M. Alinhamento entre custos, orçamento e planejamento estratégico no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense. *Revista Gestão Universitária na América Latina – GUAL*, v. 14, n. 1, p. 25–48, 2021.

GIAMBIAGI, F.; ALÉM, A. C.; GARCIA, M. G. P.; CARVALHO, L. *Finanças públicas: teoria e prática no Brasil*. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2021.

GOVERNO DO ESTADO DE GOIÁS. Secretaria de Estado da Educação de Goiás (SEDUC-GO). Plano Estadual de Educação. Goiânia, 2024. 192 p. Disponível em: [<https://goias.gov.br/educacao/plano-estadual-de-educacao/>]. Acesso em: 31 ago. 2025.

GOIÁS. Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos. *Goiás em Dados – 2024*. Goiânia, 2024. Disponível em: https://goias.gov.br/imb/wp-content/uploads/sites/29/2025/02/Goiás_em_dados_2024.pdf. Acesso em: 18 jan. 2026.

GOIÁS. Governo do Estado de Goiás. Lei estadual que institui a política pública de educação profissional e tecnológica e ações de qualificação profissional no estado de Goiás. Goiânia: Assembleia Legislativa do Estado de Goiás, 2021. Disponível em: <https://www.alego.go.gov.br>. Acesso em: 2025.

GERTLER, Paul J.; MARTINEZ, Sebastian; PREMAND, Patrick; RAWLINGS, Laura B.; VERMEERSCH, Christel M. J. Avaliação de impacto na prática. 2. ed. Washington, DC: Banco Mundial, 2018. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/>. Acesso em: 31 jan. 2026.

GUNASEKARA, Fiona Imlach; RICHARDSON, Ken; CARTER, Kristie; BLAKELY, Tony. Fixed effects analysis of repeated measures data. *International Journal of Epidemiology*, 2014, v. 43, n. 1, p. 264–269. DOI: 10.1093/ije/dyt221.

HUDSON, B. Policy failure and the policy-implementation gap. *Policy & Politics*, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1080/25741292.2018.1540378>.

HANUSHEK, Eric Alan; WÖSSMANN, Ludger; ZHANG, Lei. General education, vocational education, and labor-market outcomes over the lifecycle. *Journal of Human Resources*, v. 52, n. 1, p. 48–87, 2017. DOI: <https://doi.org/10.3368/jhr.52.1.0415-7074R>

IBGE. *Síntese de Indicadores Sociais 2025 – Indicadores sociais de pobreza no estado de Goiás*. Disponível em: Portal Legislativo (dados do IBGE). Acesso em: 18 jan. 2026.

JACCOUD, L. (org.). *Questão social e políticas sociais no Brasil contemporâneo*. Brasília, DF: IPEA, 2005.

KAMARUZAMAN, M. F.; MAJID, F. A.; YAU, S. A.; SHARIL, W. N. E. H. Desafios na Educação Profissional e Profissional (EFP) em Instituições de Ensino Superior. *Revista Internacional de Pesquisa Acadêmica em Negócios e Ciências Sociais*, v. 14, n. 9, p. 813–824, 2024.

KUENZER, A. Z. (org.). Ensino médio: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho. São Paulo: Cortez, 2000.

LIXANDRÃO, Letícia; BRANCHI, Bruna A. O trabalho decente entre crescimento econômico e desenvolvimento sustentável. *Revista Hipótese*, Itapetininga, v. 7, p. 321-341, 2021.

MANFREDI, S. M. Educação profissional no Brasil: atores e cenários ao longo da história. Jundiaí: Paco Editorial, 2017.

MENEZES-FILHO, Naercio Aquino; KOMATSU, Bruno Kawaoka. Ensino técnico e empregabilidade no Brasil. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/td2234>

MCGRATH, S. et al. Novas teorias de EFP para novos tempos: a abordagem das capacidades críticas para a educação e formação profissional e seu potencial para teorizar uma EFP transformada e transformadora. *Journal of Vocational Education & Training*, v. 74, n. 4, p. 575–596, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13636820.2020.1786440>. Acesso em: 23 maio 2025.

MCGRATH, S.; NEEDHAM, S.; VALLEY, W. Vocational education and training for sustainable development: The role of higher education. In: MCGRATH, S. et al. *Handbook of TVET Research*. Cham: Springer, 2020. p. 945–960.

MULLER, Pierre. As políticas públicas. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2002.

MUSGRAVE, Richard A. *The Theory of Public Finance: A Study in Public Economy*. New York: McGraw-Hill, 1959.

NUNES, J. B.; BUENO, J. L. P.; BARROS, J. A. Financiamento da Educação Pública em Perspectiva: Cortes Orçamentários e Desafios Institucionais no IFRO. *Aracê*, v. 7, n. 5, p. 25053–25072, 2025.

NUNES, Ginete Cavalcante et al. Pesquisa Científica: Conceitos Básicos. ID on line. *Revista de Psicologia*, v. 10, n. 29, p. 144-151, 2016. doi: <https://doi.org/10.14295/idonline.v10i1.390>.

OKOTH, O. E. TVET, economy and sustainable development. *International Journal of Vocational and Technical Education*, v. 15, n. 2, p. 1–10, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5897/IJVTE2022.0315>. Acesso em: 23 maio 2025.

OLIVEIRA, M. C. N.; LIMA, J. F. de. As políticas públicas para a Educação Profissional e Tecnológica no Brasil: tipologias e implicações. *Educação em Debate*, v. 5, n. 2, 2022. DOI: <https://doi.org/10.26694/epeduc.v5i2.2993>.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. Tradução da ONU Brasil. Brasília: Nações Unidas, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentavel>. Acesso em: 8 jul. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Nova York: ONU, 2015. Disponível em: <https://sdgs.un.org/2030agenda>.

ORTIGARA, Rita de Cássia. Educação profissional e tecnológica: concepções, normativas e políticas públicas. Curitiba: Appris, 2021.

PASQUALLI, R.; VIELLA, M. dos A. L.; VIEIRA, J. de A. Desafio da docência na Educação Profissional e Tecnológica nos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia do Brasil. Educar em Revista, Curitiba, v. 39, e73172, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1984-0411.73172>. Acesso em: 27 maio 2025.

PETERS, G. B. O futuro da burocracia pública: a administração pública em um mundo de mudanças. Brasília: ENAP, 2007.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil (IDSC-BR): relatório geral e resultados municipais. São Paulo: Programa Cidades Sustentáveis, 2023. Disponível em: <https://idsc.cidadessustentaveis.org.br>.

PNUD; IPEA; FJP. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2022/2023 (Dados do IDHM Municipal 2010 e 2020). Brasília: PNUD/IPEA/FJP, 2023.

RANI, N. S. A.; ABDUL MAJID, F.; ABDUL YAU, S.; HARUN SHARIL, W. N. E. Overcoming challenges in Malaysia's Technical and Vocational Education: a path forward for TVET. International Journal of Research and Innovation in Social Science, v. 7, n. 11, p. 1892–1897, 2023. Disponível em: <https://rsisinternational.org/journals/ijriss/articles/overcoming-challenges-in-malaysias-technical-and-vocational-education-a-path-forward-for-tvet/>. Acesso em: 27 maio 2025.

REZENDE, Fernando. Finanças públicas: teoria e prática no Brasil. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2020.

RUA, Maria das Graças. Políticas públicas: planejamento e gestão participativa. São Paulo: Cortez, 2012.

SACHS, Jeffrey D.; LAFORTUNE, Guillaume; FULLER, Grayson; DRUMMOND, Emma. Sustainable Development Report 2023: Implementing the SDG Stimulus. Paris: Sustainable Development Solutions Network (SDSN), 2023. Disponível em: <https://sdgindex.org>.

SAVIANI, D. Escola e democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política! 32. ed. Campinas: Cortez, 1980.

SENADO FEDERAL. Sistema S: glossário legislativo. Brasília, DF, [2019]. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/glossario-legislativo/sistema-s>. Acesso em: 2 ago. 2019.

SEVERINO, A. J. Dimensão ética da investigação científica. Revista Práxis Educativa, Ponta Grossa, v. 9, n. 1, p. 199-208, jan./jun. 2014.

SILVA, A. V. M. A pedagogia tecnicista e a organização do sistema de ensino brasileiro. *Revista HISTEDBR On-line*, Campinas, v. 16, n. 70, p. 197–209, 2016.

SOUZA, C. Políticas públicas: uma revisão da literatura. In: MELO, C. R.; SOUZA, C. (Org.). *Política pública no Brasil*. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2017. p. 19–44. ISBN: 9788522509513.

UNESCO-IESALC. Equity and inclusion policies in higher education in Latin America and the Caribbean. Caracas: UNESCO-IESALC, 2025. Disponível em: <https://www.iesalc.unesco.org>. Acesso em: 2025.

WERMELINGER, M.; MACHADO, M. H.; FILHO, A. A. A educação profissional no Brasil: o nó, o dilema e a formação na área da saúde. *Educere et Educare*, Cascavel, v. 2, n. 3, p. 243–260, dez. 2007.

WILLIAMS, Richard L. A note on robust variance estimation for cluster-correlated data. *Biometrics*, 2000, v. 56, n. 2, p. 645–646. DOI: 10.1111/j.0006-341x.2000.00645.x.

YANG, C. Inclusive education and equity policies: a systematic review and framework. *Sustainability*, v. 17, n. 9, 2025. DOI: <https://doi.org/10.3390/su17093837>

ZEGER, Scott L.; LIANG, Kung-Yee; ALBERT, Paul S. Models for longitudinal data: a generalized estimating equation approach. *Biometrics*, 1988. (Artigo indexado no PubMed).