



**Universidade de Brasília**

Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas - FACE  
Programa de Pós-Graduação Profissional em Administração Pública - PGAP  
Mestrado Profissional em Administração Pública – MPA

**MONITORAMENTO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: UMA  
ANÁLISE DA QUALIDADE DOS DADOS NO CONTEXTO FEDERAL**

Tatiane Ewerton Alves

Brasília, DF

2024

**MONITORAMENTO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: UMA  
ANÁLISE DA QUALIDADE DOS DADOS NO CONTEXTO FEDERAL**

Tatiane Ewerton Alves

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Administração Pública da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração Pública.

Orientador: Caio César de Medeiros Costa

Brasília, DF

2024

Tatiane Ewerton Alves

**MONITORAMENTO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: UMA ANÁLISE DA QUALIDADE DOS DADOS NO CONTEXTO FEDERAL**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Administração Pública da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração Pública.

Data da defesa: 21/11/2024

Comissão Examinadora:

Professor Doutor Caio César de Medeiros Costa – Orientador  
MPA/UnB

Professor Doutor Paulo Henrique de Souza Bermejo – Examinador Interno  
MPA/UnB

Doutor Gustavo Henrique Moraes – Examinador Externo  
Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep)

Professora Doutora Marina Figueiredo Moreira – Examinadora Suplente  
MPA/UnB

*Aos meus filhos, Enzo e Henri, que, com amor e paciência, (quase sempre) compreenderam a dedicação da mamãe. Ao meu amado esposo, Bruno, que não apenas me apoiou incondicionalmente, mas também ofereceu todo o carinho e cuidado aos nossos filhos durante as minhas ausências. E à minha mãe, que, com seu amor e fé inabaláveis, sempre confiou esta jornada nas mãos de Deus.*

## Agradecimentos

Minha gratidão, em primeiro lugar, é dedicada a Deus, pelo dom da vida e pelas inúmeras graças concedidas todos os dias,

Agradeço à minha família, que tanto amo. Agradeço especialmente ao meu esposo, Bruno, por ser minha principal fonte de apoio, e aos meus filhos, pela paciência e compreensão nos inúmeros momentos de ausência. Eles vivenciaram de perto esta jornada e compartilharam comigo todas as suas emoções.

Agradeço aos meus pais pelo apoio incondicional e por sempre torcerem por mim, mesmo quando não compreendiam completamente os caminhos que escolhi trilhar. Um agradecimento especial à minha mãe, por suas orações constantes, que trouxeram bênçãos e força para este percurso.

Agradeço aos professores do curso por todo o conhecimento compartilhado e pela dedicação ao longo dessa caminhada acadêmica. Um agradecimento especial ao meu orientador, Prof. Caio, cuja orientação cuidadosa e constante disponibilidade fizeram toda a diferença. Desenvolvi por ele uma admiração que vai além do campo profissional, alcançando também o pessoal. Receber sempre um “estou bem, graças a Deus” era um gesto simples, mas que transmitia um sentimento de calma e confiança.

Minha gratidão se estende aos membros da banca, Prof. Bermejo e Prof. Gustavo, pelo tempo, dedicação e atenção dispensados à avaliação do meu trabalho. O Prof. Bermejo foi fundamental ao me incentivar a acreditar na possibilidade de realizar um mestrado. Quanto ao Prof. Gustavo, além de ser um especialista renomado em EPT, destaco sua generosidade em sempre se disponibilizar para ajudar, ensinar e corrigir quando necessário. Sua força e dedicação às causas em que acredita são profundamente inspiradoras, tornando-o não apenas uma referência acadêmica, mas também um exemplo de determinação e compromisso. As contribuições de ambos foram indispensáveis para que eu pudesse chegar até aqui.

Aos meus colegas e amigos de turma, que sempre foram parceiros e prestativos, deixo um agradecimento especial. Essa turma é realmente muito especial, e o cuidado que temos uns com os outros é algo que levarei para sempre. Agradeço à amiga Jéssica Santos, pela parceria, pela prontidão em sempre me ouvir e, em muitos momentos, me ajudar a encontrar uma direção. Também agradeço ao colega Saulo, cuja sugestão de objetivar minha pesquisa com o uso de

atributos de qualidade foi extremamente valiosa. Por fim, um agradecimento especial à minha amiga Jéssica Trigo, que me incentivou a ingressar no mestrado, esteve ao meu lado em todos os momentos, me deu o apoio necessário nos desafios dessa jornada e se tornou, com todo mérito, minha madrinha de mestrado.

Não poderia deixar de expressar minha gratidão ao MEC, instituição que ocupa um lugar especial no meu coração, por proporcionar a oportunidade de realizar este mestrado e cursá-lo na UnB. Durante essa jornada, contei com o apoio de muitos amigos no MEC, que torceram por mim, me incentivaram e contribuíram de diversas formas: Tomás, por criar a oportunidade e incentivar minha participação; Kedson, que celebrou o término do processo seletivo com seus donuts; Silvilene, pelos conselhos e empréstimos de livros; Yara, pela ajuda com o inglês; Weber, pelas reuniões que me levaram a refletir sobre o trabalho; Ariadny, que sempre me ajudava a encarar os desafios de forma mais leve e revisava as primeiras entregas com dedicação; Yasmin, que sempre ajudou com as revisões finais; e o Prof. Getúlio, por acreditar em mim e me ajudar a para participar das aulas. Um agradecimento especial também à minha equipe de trabalho, que acompanhou essa jornada com entusiasmo, torcendo e vibrando a cada conquista.

Por fim, agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram para esta jornada, incluindo os familiares e os amigos que não foram mencionados diretamente, mas que me apoiaram, me deram conselhos e compreenderam minha ausência em muitos momentos. Cada gesto de carinho e incentivo teve um papel importante na concretização deste trabalho.

*“Onde moro, ninguém, andando  
sempre em frente, pode ir muito longe”.*

(Antoine de Saint-Exupéry)

## MONITORAMENTO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: UMA ANÁLISE DA QUALIDADE DOS DADOS NO CONTEXTO FEDERAL

### RESUMO

**Contexto:** As informações estatísticas são fundamentais para garantir um monitoramento eficaz e contribuir para a maior efetividade das políticas públicas. Entretanto, há um desafio histórico na produção estatística da Educação Profissional e Tecnológica – EPT, marcado por lacunas e pela complexidade na compreensão das particularidades dessa modalidade educacional, dificultando o seu monitoramento e a avaliação como política pública. Nesse sentido, torna-se necessário descrever as características dos dados relacionados à EPT e qualificá-los de modo a propiciar esse monitoramento. **Objetivo geral:** avaliar a qualidade dos dados da Educação Profissional e Tecnológica. **Pergunta de Pesquisa:** em que medida os dados existentes sobre Educação Profissional e Tecnológica são adequados para subsidiar o monitoramento de políticas públicas relacionadas a essa modalidade educacional? **Métodos:** abordagem qualitativa descritiva com métodos técnicos de pesquisa documental. **Artigo científico:** Monitoramento da Educação Profissional e Tecnológica: qualidade das variáveis. **Produto técnico-tecnológico – PTT:** Modelo descritivo dos dados que devem compor as bases essenciais para o monitoramento efetivo das políticas de EPT no país, levando em consideração a qualidade dos dados, a abrangência deles e as dimensões da EPT.

**Palavras-chave:** Monitoramento de Políticas Públicas, Informações Estatísticas, Qualidade de Dados, Educação Profissional e Tecnológica.

## **ABSTRACT**

**Context:** *Statistical information is fundamental to ensuring effective monitoring and contributing to the greater effectiveness of public policies. However, there has been a historical challenge in the production of statistics for Vocational and Technological Education – VET, marked by gaps and the complexity of understanding the particularities of this educational modality, making its monitoring and evaluation as a public policy difficult. In this sense, it is necessary to describe the characteristics of VET-related data and qualify them to enable such monitoring.* **General objective:** *To evaluate the quality of data on Professional and Technological Education.* **Research Question:** *To what extent are the existing data on Vocational Education and Training adequate to support the monitoring of public policies related to this educational modality?* **Methods:** *A descriptive qualitative approach with technical methods of documentary research.* **Scientific article:** *Monitoring Vocational and Technological Education: quality of variables.* **Technical-technological product – TTP:** *Descriptive model of the data that should form the essential bases for effective monitoring of VET policies in the country, taking into account data quality, their scope, and the dimensions of VET.*

**Keywords:** *Public Policy Monitoring, Statistical Information, Data Quality, Vocational Education and Training.*

## Lista de Figuras

Figura 1 - Ciclo de Políticas Públicas.....	28
Figura 2 - Circuito do monitoramento à avaliação .....	29
Figura 3 - Etapas do Projeto .....	35
Figura 4 - Diagrama Estrutural da EPT .....	39
Figura 5 - Fluxo Completude.....	41
Figura 6 - Fluxo Granularidade .....	42
Figura 7 - Fluxo Harmonização.....	44
Figura 8 - Fluxo Atualidade.....	46
Figura 9 - Fluxo Suficiência .....	48
Figura 10 - Dimensão Estrutura Legal e Governança .....	50
Figura 11 - Dimensão Estratégia, Avaliação e Desempenho .....	51
Figura 12 - Dimensão Objetivos e Competências .....	52
Figura 13 - Dimensão Administração e Gestão Educacional .....	53
Figura 14 - Dimensão Inclusão Social e Acesso .....	54
Figura 15 - Dimensão Articulação com o Mundo do Trabalho.....	55

## **Lista de Tabelas**

Tabela 1 - Análise da Completude da variável CPF do Aluno.....	42
Tabela 2 - Análise da Granularidade da variável CPF do Aluno .....	43
Tabela 3 - Análise da Harmonização da variável CPF do Aluno .....	46
Tabela 4 - Análise da Atualização da variável CPF do Aluno .....	48
Tabela 5 - Análise da Suficiência do indicador Empregabilidade dos egressos da Rede Federal .....	49
Tabela 6 - Características das fontes dados .....	56
Tabela 7 - Componentes e Categorias da Abrangência Regulação .....	69
Tabela 8 - Componentes e Categorias da Abrangência Supervisão .....	70
Tabela 9 - Componentes e Categorias da Abrangência Coleta e Análise de Dados .....	72
Tabela 10 - Componentes e Categorias da Abrangência Programas.....	73
Tabela 11 - Componentes e Categorias da Abrangência Ensino.....	74
Tabela 12 - Componentes e Categorias da Abrangência Extensão .....	75
Tabela 13 - Componentes e Categorias da Abrangência Pesquisa.....	76
Tabela 14 - Componentes e Categorias da Abrangência Orçamento - Rede Federal.....	78
Tabela 15 - Componentes e Categorias da Abrangência Dados Financeiros .....	78
Tabela 16 - Componentes e Categorias da Abrangência Gestão de Pessoas.....	79
Tabela 17 - Componentes e Categorias da Abrangência Políticas de Ações Afirmativas .....	80
Tabela 18 - Componentes e Categorias da Abrangência Atendimento de Grupos Específico.....	81
Tabela 19 - Componentes e Categorias da Abrangência Alimentação Escolar .....	82
Tabela 20 - Componentes e Categorias da Abrangência Acesso .....	83
Tabela 21 - Componentes e Categorias da Abrangência Articulação com o Setor Produtivo.....	84
Tabela 22 - Componentes e Categorias da Abrangência Empregabilidade e inserção no mercado de trabalho dos egressos.....	85

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>Introdução .....</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>A EPT no Brasil: Em busca de um conceito estruturante estatístico .....</b>	<b>20</b>
<b>3</b>	<b>Artigo Científico - Monitoramento da Educação Profissional e Tecnológica: qualidade das variáveis. 25</b>	
	<i>3.1 Resumo .....</i>	<i>25</i>
	<i>3.2 Introdução .....</i>	<i>26</i>
	<i>3.3 Referencial Teórico .....</i>	<i>28</i>
	3.3.1 Monitoramento e Avaliação de Políticas Públicas .....	28
	3.3.2 Indicadores de Monitoramento e Avaliação .....	31
	3.3.3 Transparência e Qualidade de Dados .....	32
	<i>3.4 Metodologia .....</i>	<i>34</i>
	3.4.1 Etapas .....	35
	3.4.2 Atributos de Qualidade .....	38
	<i>3.5 Resultados e Discussões .....</i>	<i>50</i>
	3.5.1 Dimensões e Abrangências da EPT .....	50
	3.5.2 Fontes de Dados .....	56
	3.5.3 Atributos de Qualidade .....	57
	<i>3.6 Considerações Finais .....</i>	<i>60</i>
<b>4</b>	<b>Produto Técnico-Tecnológico - Modelo descritivo dos dados da EPT qualificados .....</b>	<b>62</b>
	<i>4.1 Introdução .....</i>	<i>62</i>
	<i>4.2 Contextualização .....</i>	<i>64</i>
	4.2.1 Dimensões da Educação Profissional e Tecnológica .....	64
	4.2.2 Atributos de Qualidade .....	65
	4.2.3 Aspectos relevantes sobre as fontes de dados .....	66
	4.2.4 Diagrama Estrutural da EPT .....	66
	<i>4.3 Descrição Geral do Produto .....</i>	<i>66</i>

4.3.1	Aspectos Gerais do Modelo .....	67
4.3.2	Dimensão Estrutura Legal e Governança.....	69
4.3.3	Dimensão Estratégia, Avaliação e Desempenho .....	71
4.3.4	Dimensão Objetivos e Competências.....	74
4.3.5	Dimensão Administração e Gestão Educacional .....	77
4.3.6	Dimensão Inclusão Social e Acesso.....	80
4.3.7	Dimensão Articulação com o Mundo do Trabalho .....	83
4.4	<i>Referencial teórico</i> .....	86
4.4.1	Monitoramento e Avaliação de Políticas Públicas .....	86
4.4.2	Indicadores de Monitoramento e Avaliação.....	87
4.4.3	Transparência e Qualidade dos Dados .....	88
4.5	<i>Relevância do produto</i> .....	88
4.6	<i>Documentos comprobatórios e evidências</i> .....	89
<b>5</b>	<b>Conclusões e recomendações.....</b>	<b>91</b>
<b>6</b>	<b>Referências .....</b>	<b>94</b>
<b>7</b>	<b>APÊNDICE A – BASE DE DADOS.....</b>	<b>107</b>
<b>8</b>	<b>APÊNDICE B – ATENDIMENTO DOS CURSOS E PROGRAMAS POR FONTE DE DADOS .....</b>	<b>108</b>
<b>9</b>	<b>APÊNDICE C – INDICADORES E METAS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA</b>	

## 1 Introdução

A ampliação da escolaridade e da qualificação dos indivíduos, tanto pela perspectiva instrumental quanto crítica, constituem-se em exigências sociais e do mundo do trabalho (Dantas et al., 2020). A Educação Profissional e Tecnológica – EPT é uma modalidade de ensino que combina teoria e prática, capacitando indivíduos para uma plena participação na cidadania e no mercado de trabalho (Blaka et al., 2022). Sua habilidade de fomentar a inclusão social e atender às aspirações de indivíduos em busca de uma formação completa e cidadã, conforme apontado por Blaka et al. (2022), a coloca como uma base sólida para a concepção de projetos profissionais alinhados aos princípios da legislação educacional brasileira. Ao estabelecer uma política que busca simultaneamente promover o desenvolvimento científico e tecnológico e atender às necessidades dos setores produtivos, a EPT desempenha um papel vital na elaboração de políticas que estimulam o crescimento econômico e social (Boanafina & Otranto, 2022).

A Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico – OCDE considera a EPT, ou *Vocational Education and Training* – VET em inglês, como uma ferramenta que facilita a transição da escola para o trabalho e permite que os adultos se aprimorem e se requalifiquem em um momento de rápidas mudanças nas necessidades do mercado de trabalho (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2023). Conforme o relatório *Education at a Glance 2023* (OECD, 2023), em média, nos países da OCDE, 37% dos estudantes do ensino médio estavam em programas de EPT em 2018, enquanto no Brasil apenas 10%.

A EPT no Brasil passou por diversas transformações, acompanhando as mudanças na sociedade e no mercado de trabalho (Costa & Coutinho, 2018). Hoje, a EPT é oferecida em diferentes modalidades, como cursos técnicos, cursos de graduação, cursos de pós-graduação e cursos de qualificação profissional (*Lei nº 9.394, 1996; Resolução CNE/CP nº 1, 2021*), os quais visam ao aprimoramento de habilidades para a vida produtiva e social (*Decreto nº 5.154, 2004*). Ademais, o seu desenvolvimento é realizado em regime de colaboração com o sistema federal de ensino (composto pela Rede Federal; pelos Serviços Nacionais de Aprendizagem; e pelas Instituições de Ensino Superior) e os sistemas estaduais, distrital e municipais de ensino

(composto por Redes Públicas de EPT; Escolas Técnicas Privadas; e Instituições de Ensino Superior Públicas) (*Lei nº 9.394, 1996*).

Na última década, a EPT tem sido pauta estratégica de desenvolvimento no país, com a criação e a implementação de um conjunto de políticas públicas (Moraes & Albuquerque, 2020), como o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (*Lei nº 12.513, 2011*); a Expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (*Lei nº 12.513, 2011*; Mota, 2021); o Plano Nacional de Educação (*Lei nº 13.005, 2014*) e o novo currículo do Ensino Médio (*Lei nº 14.945, 2024*).

Dentro deste contexto, há um esforço dos poderes da administração pública brasileira em, a partir de suas competências, definir objetivos e indicadores para uma efetiva gestão de resultados das políticas de EPT. As instituições federais de educação profissional possuem um conjunto de indicadores de gestão<sup>1</sup> (Tribunal de Contas da União [TCU], 2021), e, desde 2006, precisam destinar o mínimo de 10% de suas vagas ao Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA (*Decreto nº 5.840, 2006*). Para a EPT como um todo, o Plano Nacional de Educação – PNE estabeleceu como meta a triplicação do número de matrículas em cursos técnicos de nível médio de 2014 até 2024 (*Lei nº 13.005, 2014*) e, para o quadriênio de 2020 a 2023, o Plano Plurianual da União – PPA fixou um número mínimo anual de matrículas em cursos técnicos de nível médio e em cursos de qualificação profissional (*Lei nº 13.971, 2019*). Atualmente, o PPA 2024-2027 inclui, como um dos indicadores, a relação entre as matrículas de cursos técnicos de nível médio com as de ensino médio (*Lei nº 14.802, 2024*).

Assim, para alcançar os objetivos e as metas supracitados e assegurar um monitoramento eficaz que contribua para a maior efetividade da ação, é essencial gerar informações e realizar estudos de diversas naturezas, como levantamentos de diagnósticos detalhados, sistemas de indicadores e pesquisas de avaliação de processos e resultados (Jannuzzi, 2018) referentes à Educação Profissional e Tecnológica. Nessa conjuntura, as

---

<sup>1</sup> Conforme Acórdão 612/2021 – TCU – Plenário, os indicadores de gestão da Rede Federal de EPCT são: relação de inscritos por vagas; ingressantes e matrículas; conclusão por ciclo; eficiência acadêmica por ciclo; retenção por ciclo; matrícula/professor; titulação docente; gasto corrente por matrícula; gastos com pessoal; gastos com outros custeios; gastos com investimentos; e informações de matrículas por cor/renda.

análises estatísticas possibilitam a avaliação abrangente dos objetivos e das metas propostos (Jannuzzi, 2022).

Nos últimos anos, o governo federal demonstrou empenho em coletar e disponibilizar dados nessa área. Essas iniciativas são evidenciadas pelo Censo da Educação Básica e Censo da Educação Superior (Moraes & Albuquerque, 2020), pela coleta de informações na Plataforma Sucupira (Carvalho et al., 2021) e na Plataforma Nilo Peçanha (Portaria MEC/Setec nº 1, 2018; Ministério da Educação [MEC], 2020), além da elaboração e divulgação do Anuário da Educação Profissional e Tecnológica (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira [Inep], 2023a). No entanto, mesmo após mais de duas décadas da promulgação da *Lei nº 10.172* (2001), a qual apontou a ausência de informações precisas sobre a oferta de formação para o trabalho no Brasil (*Lei nº 10.172*, 2001; Moraes et al., 2022), persiste um desafio histórico em relação às estatísticas da EPT, relacionado à presença de lacunas na produção estatística sobre a EPT nacional e à dificuldade de compreensão das particularidades dessa modalidade, o que torna complexo o seu monitoramento e a sua avaliação como política pública (Moraes et al., 2022). Posto isso, Moraes e Albuquerque (2019) afirmam que as estatísticas existentes não se adaptam à complexa organização da EPT, o que leva a relevantes lacunas que excluem uma parcela expressiva dos estudantes das contagens oficiais, dificultando o monitoramento e a avaliação das políticas públicas.

Um exemplo que pode ser dado para evidenciar essas lacunas são as variações nos números de matrículas de cursos de qualificação profissional entre as diferentes fontes de informação, com os dados apresentados pelo Ministério da Educação – MEC e pelo Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep. Segundo dados do Censo Escolar da Educação Básica, em 2019, o Brasil teve 39.775 matrículas em cursos de qualificação profissional e, em 2022, esse número era de 82.735 matrículas (Inep, 2023c). Já o Anuário Estatístico da Educação Profissional e Tecnológica, publicado em 2019, sem atualizações posteriores, registrou um total de 682.929 matrículas de qualificação profissional no exercício de 2019 (Inep, 2023a).

Logo, diante da importância instrumental das informações estatísticas como um dos fatores determinantes para a efetividade das políticas públicas (Howlett et al., 2013; Jannuzzi, 2018), das características próprias da EPT, e das lacunas existentes nos dados relativos à EPT,

em última análise, a qualidade da informação é um elemento fundamental na análise de políticas (Pontes, 2020). Apenas essas divergências nos números de matrículas já sugerem a necessidade de uma análise acurada para compreender as metodologias de coleta de dados, as definições utilizadas e outros fatores que possam influenciar a qualidade dos dados da EPT. Nesse sentido, questiona-se em que medida os dados existentes sobre Educação Profissional e Tecnológica – EPT são adequados para subsidiar o monitoramento de políticas públicas relacionadas a essa modalidade educacional?

Dessa maneira, este estudo tem o objetivo geral de avaliar a qualidade das variáveis da Educação Profissional e Tecnológica. Como resultado, propõe-se um modelo descritivo de dados de qualidade que sirva para o monitoramento adequado das políticas de EPT. Com o intuito de alcançar esse objetivo geral, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

1. Propor uma base conceitual que sistematize as dimensões e abrangências da Educação Profissional e Tecnológica.
2. Apresentar uma categorização estruturada das variáveis da EPT, que organize e contextualize informações de diferentes fontes de dados para facilitar sua utilização.
3. Desenvolver critérios objetivos de qualidade que orientem a qualificação das variáveis utilizadas no monitoramento das políticas públicas de EPT.

No panorama da literatura, observa-se relevantes estudos que abordam o monitoramento e a avaliação de políticas públicas, fundamentados no uso de informações estatísticas. Jannuzzi (2011, 2013, 2014, 2018, 2022), em particular, dedica-se ao exame das políticas públicas sociais. No contexto específico da Educação Profissional e Tecnológica, sem a intenção de esgotar todas as possibilidades, as pesquisas discorrem sobre sua história (Costa et. al., 2022; Moraes, 2016; Moraes & Kipnis, 2017; Nascimento et al., 2020), analisam aspectos políticos e sociais no contexto brasileiro (Blaka et al., 2022; Chisté, 2014, Costa & Coutinho, 2018; Dantas et al., 2020; Gawryszewski, 2021) e realizam análises de perspectivas internacionais (Carvalho & Kipnis, 2010). Já as pesquisas que abordam as informações estatísticas da EPT, geralmente elas têm seu enfoque voltado para a avaliação da política dessa área. Considerando isso, em sua dissertação de mestrado, Dorneles (2011) investigou indicadores específicos para a avaliação educacional da EPT, e Albuquerque (2022) buscou fornecer referenciais para a avaliação nessa

área. Em sua tese de doutorado, Moraes (2016) explora um capítulo intitulado 'O Silêncio dos Números', destacando lacunas nas informações estatísticas da EPT. Embora os estudos acima identifiquem problemas, como a, ausência de padronização e de integração de dados, e até proponham algumas soluções, o problema ainda persiste em parte, porque os esforços direcionados a melhorar a sua coleta e qualificação não foram sistematizados e não foram amplamente aplicados.

Diferentemente dos estudos anteriores, o presente trabalho oferece uma análise integrada e sistematizada da qualidade dos dados da EPT. Ele combina uma compreensão das especificidades da EPT com os referenciais da ciência de dados, definindo critérios de qualidade (completude, granularidade, harmonização, atualidade e suficiência) aplicados diretamente às variáveis utilizadas no monitoramento dessa modalidade educacional. Enquanto outros estudos abordam a qualidade de dados de forma conceitual ou aplicada a áreas distintas, e trabalhos voltados para a EPT se concentram em identificar lacunas ou propor soluções pontuais, esta pesquisa adota uma abordagem abrangente e orientada por critérios técnicos, mapeando detalhadamente as variáveis disponíveis e aplicando um método estruturado para avaliar sua adequação às demandas do monitoramento e avaliação da EPT. Dessa forma, a dissertação contribui de maneira inédita para a sistematização do conhecimento sobre a qualidade dos dados da EPT, oferecendo uma base concreta para aprimorar o monitoramento e a avaliação de suas políticas públicas.

Dado o exposto, e considerando que as estatísticas públicas cumprem papel fundamental no dimensionamento de questões sociais, de modo a fornecer parâmetros mais precisos para a formulação e o monitoramento das políticas, e que elas podem pautar agendas e alocação de recursos orçamentários (Jannuzzi, 2018; Pontes, 2020), este estudo tem o potencial de se tornar uma referência ao analisar a qualidade dos dados federais, focando nas dimensões de qualidade, e levando em conta as dimensões e as abrangências da Educação Profissional e Tecnológica – EPT. Assim, espera-se fornecer as bases essenciais para o monitoramento eficaz das políticas públicas relacionadas a essa modalidade educacional, reconhecendo o papel dessas estatísticas como fundamento para os modelos estatísticos educacionais que abrangem diversos níveis e modalidades de ensino, da educação básica à superior.

Desse modo, a presente pesquisa possui um artigo científico, intitulado “Monitoramento da Educação Profissional e Tecnológica: qualidade das variáveis”, que possui o objetivo de avaliar a qualidade dos dados da Educação Profissional e Tecnológica. Também, como entrega da pesquisa, foi desenvolvido como Produto Técnico-Tecnológico – PTT, um modelo descritivo de dados de qualidade que sirva para o monitoramento adequado das políticas de EPT.

## **2 A EPT no Brasil: Em busca de um conceito estruturante estatístico**

A Educação Profissional e Tecnológica – EPT é considerada como uma modalidade de ensino que se integra a diversas formas de educação, trabalho, ciência e tecnologia, visando ao contínuo desenvolvimento de habilidades pessoais e profissionais, a partir de uma formação plena e voltada à cidadania, contribuindo para o desenvolvimento cultural, social e econômico do país (Blaka et al., 2022).

Dada sua trajetória histórica e os níveis pelos quais perpassa a educação nacional, a EPT possui uma complexidade própria, a qual precisa ser contextualizada para que seja possível entender suas origens. Em vista disso, é necessário permitir o delineamento de um conceito estruturante que fundamente critérios estatísticos necessários ao desenvolvimento desta pesquisa. Por este motivo, neste capítulo, pretende-se apresentar, do ponto de vista normativo, as principais transformações ocorridas até a atual EPT do Brasil.

A história da EPT no Brasil é marcada pela distinção social das forças de trabalho, com a educação geral destinada aos grupos privilegiados e a educação profissional destinada aos trabalhadores (Chisté, 2014; Nascimento et. al., 2020). Ainda no século XIX, a EPT surgia de forma tímida nas fábricas, com o objetivo de formar mão de obra qualificada para a indústria (Costa et. al., 2022), mas apenas capacitando aprendizes e artífices.

Nessa época, a ênfase nos debates sobre o futuro do país voltou-se para a busca do desenvolvimento político e econômico, com destaque para a industrialização (Chisté, 2014). Em 1909, o presidente da República Nilo Peçanha, visando atender à demanda das indústrias em expansão, criou dezenove Escolas de Aprendizes Artífices, uma em cada capital dos estados (*Decreto nº 7.566*, 1909).

À medida que essa estrutura educacional se firmava, ela incorporava novas institucionalidades (Chisté, 2014) e, ao longo do tempo, passou a atender também a jovens e adultos, mantendo seu foco na classe trabalhadora e visando à qualificação da mão de obra para o mercado de trabalho (Costa & Coutinho, 2018).

Durante as reformas educacionais lideradas por Getúlio Vargas e Gustavo Capanema (Moraes & Albuquerque, 2019), diversas Leis Orgânicas da Educação Nacional foram promulgadas, e dentre elas, uma para Ensino Industrial, uma para o Ensino Comercial e uma

para o Ensino Agrícola (*Decreto-Lei nº 4.073, 1942; Decreto-Lei nº 6.141, 1943; Decreto-Lei nº 9.613, 1946*). Essas leis refletiam as demandas profissionais de preparação profissional dos trabalhadores da época, no formato de três ramos de ensino.

Com a promulgação da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB, esses três ramos deixaram ser considerados tipos de ensino para ter a forma de cursos de ensino técnico de grau médio (*Lei nº 4.024, 1961*). Posteriormente, formalizou-se a equiparação entre o ensino técnico e o propedêutico, mesmo que, na realidade, a carência nos currículos dos cursos profissionais continuasse representando um obstáculo para a entrada no ensino superior (Ambrosini & Escott, 2019).

Dois anos depois, o Conselho Federal de Educação – MEC/CFE estabeleceu uma formação profissional-tecnológica de nível superior, com uma duração de 3 anos, vinculando essa formação ao progresso das forças produtivas e diferenciando-a tanto dos cursos técnicos de nível médio quanto das tradicionais Engenharias (Silveira, 2010). Em 1969, as Escolas Técnicas Federais – ETFs foram autorizadas a “organizar e manter cursos profissionais superiores de curta duração” (*Decreto-Lei nº 547, 1969*).

A profissão de técnico de nível médio foi criada no ano de 1968 – embora só tenha sido regulamentada quase 14 anos depois (*Lei nº 5.692, 1971; Decreto nº 90.922, 1985*). Nesse intervalo, foi instituída a obrigatoriedade da Educação Profissional de nível médio (*Lei nº 5.692, 1971; Chisté, 2014*), com habilitação profissional plena ou parcial (Costa & Coutinho, 2018). Na prática, essa compulsoriedade prevaleceu nas instituições públicas, ao passo que as escolas privadas mantiveram currículos propedêuticos direcionados às elites (Ambrosini & Escott, 2019; Chisté, 2014). Mesmo depois do fim dessa obrigatoriedade (*Lei nº 7.044, 1982*), a dualidade educacional persistiu, evidenciada pela prevalência de ensino precário ou propedêutico de baixa qualidade nas instituições públicas, em contraste com o foco no ensino voltado à aprovação no vestibular das escolas privadas (Chisté, 2014; Costa & Coutinho, 2018; Ambrosini & Escott, 2019).

À medida que o termo "tecnológica" substituiu "educação técnica" e "formação técnico-profissional" nos documentos oficiais do MEC, conforme indicado por Silveira (2010), três Escolas Técnicas Federais – ETFs foram transformadas em Centros Federais de Educação

Tecnológica – Cefets, estabelecendo nova institucionalidade, distinta do setor educacional direcionado às universidades (*Lei nº 6.545, 1978; Silveira, 2010*).

Nos anos 1980, visando ampliar a rede federal de ensino profissional, foi lançado o Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Técnico – Protec, que propunha a construção de 200 novas Unidades de Ensino Descentralizadas – Uned, vinculadas aos Cefets e ETFs, incorporando também a edificação de Escolas Agrotécnicas, inspirado na experiência dos *campi* universitários (Costa & Coutinho, 2018; Silveira, 2010).

Outrossim, a LDB, definiu dois níveis educacionais: básico e superior. No entanto, o Capítulo III, chamado "Da Educação Profissional", não se encaixava claramente em nenhum desses níveis (*Lei nº 9.394, 1996; Magalhães & Castioni, 2019; Moraes & Albuquerque, 2019*). Essa lei também alterou a designação do ensino do 2º grau para ensino médio, incorporando-o como parte integral da educação básica e, em um primeiro momento, em sua regulamentação, considerou a Educação Profissional Técnica de Nível Médio – EPTNM independentemente da educação básica, sobretudo do ensino médio (Chisté, 2014; Costa & Coutinho, 2018).

A regulamentação da LDB definiu os níveis básico, técnico e tecnológico, impondo a separação entre a educação básica e a profissional, contrariando a recomendação anterior da LDB de articular a educação profissional com o ensino regular ou com a educação continuada. (*Decreto nº 2.208, 1997; Nascimento et al., 2020*). Com isso, o Ensino Médio voltou a ter um foco exclusivamente acadêmico, enquanto os cursos técnicos passam a ser oferecidos de duas formas: concomitantemente ou subsequentemente ao Ensino Médio completo (Chisté, 2014; Moraes & Kipnis, 2017). Além disso, o decreto criou o nível tecnológico, que oferece formação superior, tanto graduação quanto pós-graduação, a jovens e adultos (Chisté, 2014).

Criticada pela educação profissional, essa regulamentação foi revogada após sete anos por uma regulamentação nova, a qual formalizou os cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, reintegrou os técnicos integrados ao ensino médio e ampliou a educação profissional até a pós-graduação (*Decreto nº 5.154, 2004; Chisté, 2014; Moraes & Albuquerque, 2019*). Entretanto, o novo Decreto propôs a organização de cursos e áreas, mas o que foi proposto não se alinha com as áreas da Classificação Brasileira de Ocupações – CBO (Magalhães & Castioni, 2019). Logo, apesar de declarar a integração da educação profissional técnica de nível médio com o ensino médio, essa integração à educação básica como

modalidade de ensino só ocorreu a partir de 2008 (*Lei nº 11.741*, 2008; Chisté, 2014; Costa & Coutinho, 2018; Nascimento et al., 2020).

No mesmo ano, a estrutura dos Cefets foi reafirmada como instituição de ensino superior, sendo-lhes e foram concedidas prerrogativas semelhantes às de uma universidade, possibilitando uma ampla gama de atividades (*Decreto nº 5.224*, 2004; *Decreto nº 5.225*, 2004; Moraes & Kipnis, 2017). Em 2008, a *Lei nº 11.741* (2008) alterou a denominação do Capítulo III da LDB para "Da Educação Profissional e Tecnológica". Essa mudança não alterou a estrutura da LDB, mas reforçou a ideia de que a educação profissional e tecnológica é uma modalidade de ensino autônoma, distinta da educação básica e da educação superior (Moraes & Albuquerque, 2019).

Assim, na tentativa de superação da dicotomia entre o ensino médio e a educação profissional, foi instituída a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e foram criados os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (*Lei nº 11.892*, 2008; Nascimento et al., 2020), a partir da transformação dos Cefets, das ETFs e das Escolas Agrotécnicas Federais. Os Institutos Federais são “instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino” (*Lei nº 11.892*, 2008). Essa definição que viabiliza a transição por toda a oferta educacional do país e prioriza uma formação contextualizada, abordando de forma igualitária os conhecimentos técnicos e científicos (Moraes & Kipnis, 2017; Nascimento et al., 2020).

A definição das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, se deu apenas em 2021, conceituando a EPT como:

A Educação Profissional e Tecnológica é modalidade educacional que perpassa todos os níveis da educação nacional, integrada às demais modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência, da cultura e da tecnologia, organizada por eixos tecnológicos, em consonância com a estrutura sócio-ocupacional do trabalho e as exigências da formação profissional nos diferentes níveis de desenvolvimento, observadas as leis e normas vigentes. (*Resolução CNE/CP nº 1*, 2021, art. 2º)

Até então, havia duas diretrizes diferentes, sendo uma específica para os cursos superiores de tecnologia e outra para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Essa resolução formalizou um conjunto de inovações, como a organização dos cursos de qualificação profissional na perspectiva de itinerário formativo profissional e tecnológico, com o objetivo de aproveitar as competências para continuidade de estudos, além de possibilitar programas de aprendizagem profissional. Ainda, a educação profissional técnica de nível médio passou a abranger a habilitação profissional técnica e a qualificação profissional técnica, como etapas com terminalidade de curso técnico, já a especialização profissional técnica, passou a abranger, a perspectiva da formação continuada. Por fim, no âmbito da educação tecnológica de graduação e pós-graduação, os cursos e programas abrangidos passaram a contar com a qualificação profissional tecnológica (como etapa de terminalidade intermediária de curso superior de tecnologia), o aperfeiçoamento tecnológico e a especialização profissional tecnológica.

Dado esse contexto, a EPT hoje se inicia na Educação Básica e avança até a Educação Superior, perpassando esses dois níveis de ensino e abrangendo cursos em diferentes níveis de complexidade, que incluem: a qualificação profissional; a Educação Profissional Técnica de Nível Médio; e a Educação Profissional Tecnológica de graduação e pós-graduação (*Resolução CNE/CP nº 1, 2021; Blaka et al., 2022*).

### **3 Artigo Científico - Monitoramento da Educação Profissional e Tecnológica: qualidade das variáveis**

#### **3.1 Resumo**

O artigo analisa a qualidade das variáveis da Educação Profissional e Tecnológica, tendo em vista que a produção de informações sobre ela tem lacunas e complexidades que dificultam o monitoramento de suas diversas políticas públicas. Utilizando abordagem qualitativa descritiva, com pesquisa documental, a pesquisa incluiu o mapeamento dimensional dessa área, identificando as dimensões: Estrutura Legal e Governança; Estratégia, Avaliação e Desempenho; Objetivos e Competências; Administração e Gestão Educacional; Inclusão Social e Acesso; e Articulação com o Mundo do Trabalho. Foram levantadas 854 variáveis, organizadas e qualificadas quanto à completude, granularidade, harmonização, atualidade e suficiência. Os resultados apontam deficiências que comprometem o monitoramento das políticas.

**Palavras-chave:** Monitoramento, Informações Estatísticas, Qualidade da Informação, Educação Profissional.

### 3.2 Introdução

A Educação Profissional e Tecnológica – EPT é uma modalidade de ensino que combina teoria e prática, capacitando indivíduos para uma plena participação na cidadania e no mercado de trabalho (Blaka et al., 2022). Desde sua criação, passou por várias transformações, acompanhando mudanças na sociedade e no mercado de trabalho (Costa & Coutinho, 2018). Atualmente, é oferecida em diferentes modalidades, como em cursos técnicos, graduação, pós-graduação e qualificação profissional (Gawryszewski, 2021; Moraes & Albuquerque, 2019), e seu desenvolvimento ocorre em colaboração com o sistema federal e os sistemas estaduais, distrital e municipais de educação (*Lei nº 9.394*, 1996).

Na última década, a EPT tem sido pauta estratégica de desenvolvimento no país, com a criação e a implementação de um conjunto de políticas públicas como o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (*Lei nº 12.513*, 2011); a Expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (*Lei nº 12.513*, 2011; Mota, 2021); o Plano Nacional de Educação (*Lei nº 13.005*, 2014) e o novo currículo do Ensino Médio (*Lei nº 14.945*, 2024).

Embora a *Lei nº 10.172* (2001) tenha destacado a falta de informações precisas sobre a oferta de formação para o trabalho no país (*Lei nº 10.172*, 2001; Moraes et al., 2022), o governo federal tem demonstrado esforços significativos para coletar e disponibilizar dados nessa área. Esse compromisso é evidenciado por iniciativas como o Censo da Educação Básica (Censo Escolar) e o Censo da Educação Superior (Moraes & Albuquerque, 2020), a coleta de informações na Plataforma Sucupira (Carvalho et al., 2021) e na Plataforma Nilo Peçanha – PNP (Moraes & Albuquerque, 2019), além do Anuário da EPT (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira [Inep], 2023a). No entanto, mesmo com mais de duas décadas desde a promulgação dessa lei, persistem os desafios históricos relacionados à produção de estatísticas sobre a EPT, particularmente quanto às lacunas na coleta de dados e à dificuldade em compreender as especificidades dessa modalidade.

Howlett et al. (2013) e Jannuzzi (2018) destacam o papel das informações estatísticas na efetividade das políticas públicas, sublinhando a importância de dados precisos e confiáveis. A qualidade dos dados é amplamente discutida em áreas como políticas públicas e gestão da informação. Autores como Moreira et al. (2020a), Arouck (2011), Lee et al. (2018) e Adhikari

et al. (2021) enfatizam que dados robustos são essenciais para a formulação de políticas eficazes, enquanto falhas na coleta e análise comprometem seu desenvolvimento.

No contexto da EPT, a qualidade dos dados se torna ainda mais relevante devido às suas particularidades, marcadas por faltas significativas nas bases de dados disponíveis (Pontes, 2020). Ainda, atrelado a isso, a ausência de integração entre diferentes fontes compromete seu monitoramento (Moraes & Albuquerque, 2019). Obras como as de Mariano (2020), Albuquerque (2022) e Moraes (2016) reforçam a importância de dados consistentes para embasar decisões políticas e institucionais de forma eficaz.

A literatura distingue entre abordagens de qualidade de dados entre centradas no produto e no usuário. Para Oleto (2006), a centralidade no produto avalia os atributos técnicos dos dados, enquanto a abordagem focada no usuário visa nas necessidades dos tomadores de decisão, como os gestores da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (Setec/MEC). Mariano (2020) e Albuquerque (2022) ressaltam que a obtenção de dados consistentes e integrados na EPT ainda enfrenta desafios, limitando o monitoramento e a avaliação eficaz das políticas e destacando a necessidade de novos estudos.

Esta pesquisa reconhece os desafios existentes e a complexidade envolvida nesse processo. Ao identificar essas dificuldades, torna-se premente a realização de estudos que investiguem mais profundamente as variáveis específicas desse setor, visando promover uma melhoria contínua na coleta e no uso dos dados disponíveis. Diante disso, é necessário avaliar a qualidade dos dados e identificar lacunas a serem preenchidas, para apoiar de forma mais robusta o desenvolvimento das políticas educacionais (Albuquerque, 2022).

Com base nessa lacuna, o presente estudo tem o objetivo de avaliar a qualidade dos dados da EPT. O estudo busca explorar uma área ainda pouco investigada, utilizando critérios de avaliação que contribuam para um entendimento mais abrangente sobre os dados no contexto da EPT.

A pesquisa foi dividida em duas etapas principais. A primeira buscou construir uma base conceitual para a EPT, delimitando suas dimensões e abrangências para sistematizar o que deve ser monitorado e identificar variáveis existentes para esse processo. Em vista disso, foram analisados documentos legais e técnico-tecnológicos, e foram identificadas dimensões, abrangências e fontes de dados federais relevantes para o monitoramento e a avaliação das políticas públicas.

A segunda etapa focou na organização e categorização das variáveis identificadas na primeira fase, utilizando um modelo hierárquico baseado nas dimensões e abrangências estabelecidas. Além disso, as variáveis foram categorizadas de forma a refletir as características e a estrutura de cada fonte de dados, sendo definidos os critérios de qualidade desses dados (completude, granularidade, harmonização, atualidade e suficiência), com o objetivo de avaliar a adequação das informações disponíveis para o monitoramento das políticas de EPT. Por fim, foi realizada uma análise detalhada dessas variáveis, conforme o Diagrama Estrutural da EPT. Para isso, a metodologia utilizada foi de natureza descritiva, com emprego de análise documental, que consistiu no exame de documentos oficiais e bases de dados relacionados à EPT, buscando identificar e organizar os dados disponíveis.

### **3.3 Referencial Teórico**

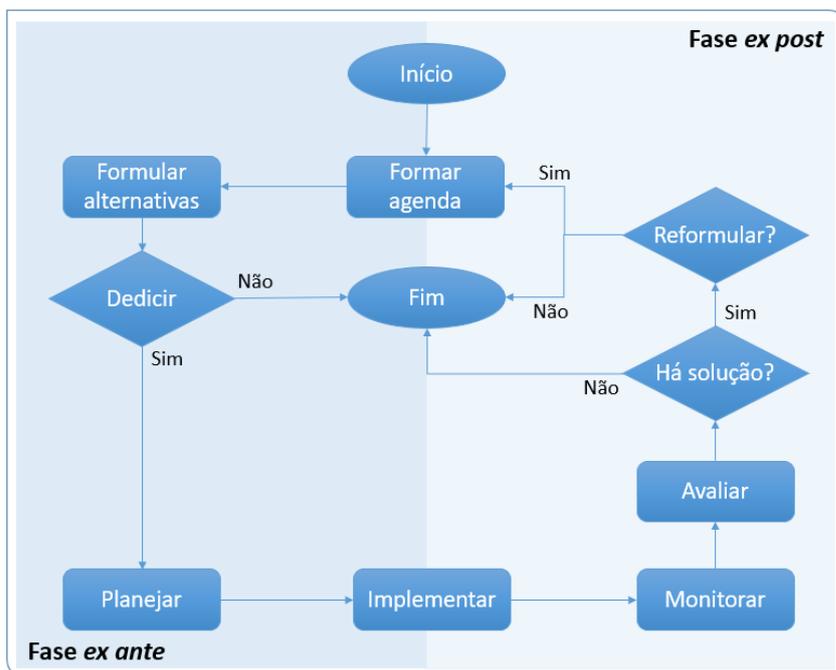
#### **3.3.1 *Monitoramento e Avaliação de Políticas Públicas***

Políticas públicas são decisões elaboradas para atender a demandas sociais, envolvendo múltiplos atores e focando nos efeitos das ações implementadas (Lima & Mendes, 2020; Oliveira & Passador, 2019). Com intuito de gerenciar sua complexidade, o ciclo de políticas públicas é organizado em etapas sucessivas (Jannuzzi, 2011; Secchi, 2012), que muitas vezes se entrelaçam (Secchi, 2012). Dantas et al. (2020) reforçam que a gestão das políticas públicas da EPT exige articulação eficaz entre os diferentes níveis de governo e instituições de ensino, a fim de garantir o alcance das metas educacionais.

Por conseguinte, Lassance (2022) apresentou o supracitado ciclo com seis etapas (formação de agenda, formulação de alternativas, planejamento, implementação, monitoramento e avaliação), que são divididas entre aquilo que deve ser pensando antes (*ex ante*) e depois (*ex post*) da implementação, como mostrado na figura a seguir:

#### **Figura 1**

##### *Ciclo de Políticas Públicas*



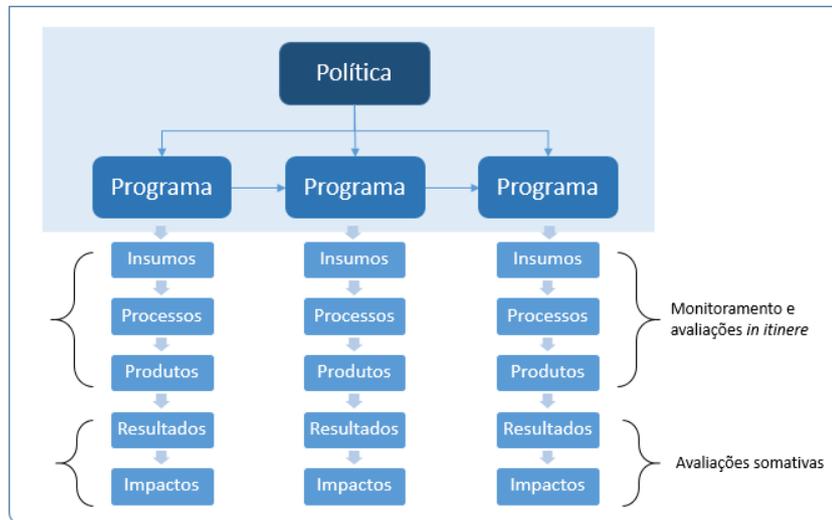
Fonte: Adaptado de Lassance (2022, p. 11).

Lassance (2022) difere de outros autores (Oliveira & Passador, 2019; Howlett et al., 2013; Secchi, 2012) ao subdividir a avaliação em monitoramento e avaliação, com o monitoramento precedendo a avaliação e fornecendo dados para análises de eficácia, eficiência, equidade e economicidade. Esses processos, que Jannuzzi (2011) considera complementares e interdependentes, são fundamentais no contexto da EPT, pois o monitoramento contínuo dos dados educacionais permite uma avaliação mais precisa dos resultados e do impacto das políticas (Albuquerque, 2022).

Na Figura 2, adaptada de Lassance (2022), a trajetória dos insumos aos impactos cobre do monitoramento à avaliação. No contexto da EPT, os insumos incluem planejamento das ofertas, capacitação docente, alocação de recursos e normativas. Conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais da EPT, os processos envolvem articulação com o setor produtivo, convênios, regulamentação e estratégias para atrair alunos (*Resolução CNE/CP nº 1, 2021*).

## Figura 2

*Circuito do monitoramento à avaliação*



Fonte: Adaptado de Lassance (2023, p. 8).

Jannuzzi (2011) destaca também que a avaliação, feita após a implementação (*ex post*), reflete sobre a continuidade do programa. Ele diferencia essa etapa do monitoramento, visto que ela pode ocorrer em qualquer fase, e sugere o termo "avaliação somativa" para evitar ambiguidades. Cabe explicar que a avaliação analisa os resultados frente aos objetivos planejados (Lima & Mendes, 2020) e pode ser usada para controle social (Prado et al., 2022). No caso da EPT, essas avaliações são especialmente importantes para garantir que os programas de qualificação atendam às necessidades do mercado de trabalho e promovam a inserção profissional dos egressos (Dantas et al., 2020).

Por sua vez, o monitoramento é um processo contínuo e sistemático para acompanhar políticas, programas ou projetos, baseado em informações limitadas, mas significativas (Rezende & Jannuzzi, 2008), que visam identificar obstáculos e mudanças, prevenindo problemas e desperdício de recursos (Lassance, 2022). Assim, o monitoramento, permite uma avaliação situacional rápida e a identificação de fragilidades na execução, subsidiando intervenções oportunas para alcançar os resultados e impactos desejados (Jannuzzi, 2014).

No caso da EPT, a ausência de estatísticas confiáveis prejudica a gestão e o desenvolvimento desse setor (Moraes & Albuquerque, 2019), a tomada de decisões, bem como a identificação de necessidades e oportunidades. O monitoramento da EPT é essencial para avaliar o seu alcance e impacto, e para isso, é preciso responder a perguntas como: quantas matrículas existem na EPT? qual é o número de estudantes matriculados em cursos de

qualificação profissional? quantos estudantes da EPT estão no ensino superior? qual é a distribuição de matrículas entre instituições federais, estaduais, municipais e privadas? (Moreira et al., 2020b).

O Monitoramento e a Avaliação são essenciais para a eficácia das políticas públicas, pois, ao confrontar realidade e expectativas, permitem o aprendizado e aprimoram o desempenho e os resultados (Rezende & Jannuzzi, 2008).

### ***3.3.2 Indicadores de Monitoramento e Avaliação***

Inicialmente, pontua-se que, para que o monitoramento e a avaliação sejam eficazes, é necessário que o gestor disponha de um sistema de informações que forneça indicadores que permitam medir o grau de implementação dos programas, os seus resultados e os impactos na sociedade (Rezende & Jannuzzi, 2008).

Em um país de grande extensão territorial e complexa estrutura federativa como o Brasil, políticas e programas devem ser planejados para atender às necessidades sociais e adaptadas à capacidade de gestão existente (Jannuzzi, 2018). Mesmo propostas bem elaboradas podem enfrentar dificuldades na implementação devido à capacidade de gestão insuficiente em diferentes níveis de governo, que operam em contextos desiguais de gestão e perfil socioeconômico dos públicos-alvo (Jannuzzi, 2018, 2022).

Na visão do autor, o êxito de uma política depende da disponibilidade e do uso de informações sobre a capacidade de gestão e implementação dos agentes públicos. Para Jannuzzi (2018), isso inclui indicadores de força de trabalho, infraestrutura e recursos orçamentários necessários disponíveis para o funcionamento adequado e eficiente das iniciativas.

Jannuzzi (2018) afirma que, embora outros fatores institucionais e operacionais influenciem a efetividade das políticas públicas, a presença de informações estatísticas de alta qualidade e regularidade aumenta as chances de sucesso. Isso ocorre porque informações permitem identificar necessidades, elaborar diagnósticos abrangentes, mapear a capacidade de gestão em diferentes regiões e fornecer indicadores para monitorar e avaliar políticas e programas, tanto em termos gerais quanto específicos (Jannuzzi, 2018).

Para Jannuzzi (2018, 2022), as estatísticas públicas, especialmente os censos demográficos, enriquecem a interpretação da realidade social e orientam a formulação de políticas nos níveis federal, estadual e municipal. Com sua amplitude temática e cobertura

nacional, eles fornecem informações detalhadas por escalas geográficas e grupos sociodemográficos, os quais são essenciais para planejar programas, estimar demandas e analisar indicadores sociais, como raça/etnia e faixa etária. Assim, destaca-se que “estatísticas não constituem uma informação qualquer: têm institucionalidade, periodicidade, abrangência” (Jannuzzi, 2022, p. 499).

No campo educacional, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep é responsável pelas evidências educacionais, as quais são realizadas por meio de avaliações, exames, pesquisas estatísticas, indicadores e gestão do conhecimento (Inep, 2023b). Sua missão é “produzir conhecimento científico e informações para aprimorar as políticas públicas educacionais e contribuir para o desenvolvimento social e econômico do País” (Inep, 2023b).

Os resultados das avaliações e dos censos do Inep são instrumentos balizadores para o planejamento, a responsabilização e a criação de cenários, promovendo uma cultura de avaliação, transparência e responsabilidade governamental (Pontes, 2020). Esses indicadores não apenas identificam prioridades, mas também orientam a atuação supletiva e redistributiva do governo federal, contribuindo para o monitoramento eficaz das políticas educacionais (Pontes, 2020).

A informação estatística é uma matéria-prima no processo de planejamento e formulação de políticas, servindo como recurso para os diagnósticos sociais e econômicos, dimensionamento de públicos-alvo e o controle social sobre o Estado (Jannuzzi & Gracioso, 2002).

### ***3.3.3 Transparência e Qualidade de Dados***

O acesso à informação tem sido reconhecido como um direito humano fundamental desde a Declaração Universal dos Direitos Humanos (Giroto et al., 2020). Com a Constituição de 1988, o Brasil implementou medidas para garantir a transparência e o acesso à informação pública. Nos últimos anos, o interesse pela transparência aumentou, levando-a a ser definida como o grau em que uma instituição revela informações sobre seus processos e desempenho (Vieira et al., 2021), variando conforme o campo de aplicação (Giesel & Nobre, 2021). A Lei nº 15.001, de 16 de outubro de 2024, reforça a necessidade de maior transparência e controle social nas instituições educacionais, ao introduzir mecanismos que garantem o acesso público

a informações, como aos resultados de avaliações escolares, à execução orçamentária e aos recursos destinados à educação, contribuindo para uma gestão mais aberta e acessível (Lei nº 15.001, 2024).

De acordo com Giesel e Nobre (2021), essa relação direta entre transparência e informação é amplamente reconhecida pelos estudiosos e envolve a divulgação abrangente de dados. O grau de transparência alcançado aborda três dimensões essenciais: a gama de assuntos e âmbitos que podem se tornarem públicos, a extensão e qualidade da informação disponível e o alcance do acesso a essa informação por parte de diversos públicos (Gomes et al., 2018).

Nesse contexto, não há como dissociar a transparência da qualidade dos dados. Segundo Moreira et al. (2020a) e Smith et al. (2018), a qualidade é um conceito variável e subjetivo, que depende das necessidades, das ações e dos objetivos de cada domínio. A qualidade dos dados é estabelecida por intermédio de critérios que determinam se o conteúdo acessado atende aos requisitos (Moreira et al., 2020a) e se está em conformidade com a sua relevância para os usos e intenções originais (Silva, 2019). Uma estrutura rigorosa de qualidade de dados é essencial para garantir que os dados sejam abrangentes e consistentes, especialmente para usuários secundários que não têm controle sobre os processos de coleta e manutenção de dados (Smith et al., 2018).

Esse tema tem sido amplamente estudado em várias áreas, com um foco considerável em aspectos formais e técnicos. Embora a maioria das metodologias se concentre na forma dos dados (Silva, 2019), há uma demanda crescente por considerar sua finalidade e utilidade. Smith et al. (2018) observam que, apesar das diversas perspectivas sobre as dimensões da qualidade a serem medidas, ainda falta um consenso sobre as mais relevantes para diferentes contextos de aplicação.

Outrossim, Moreira et al. (2020a) discorrem sobre treze dimensões, em uma perspectiva de recuperação de dados de multinível de acesso: acurácia (grau de conformidade); consistência (grau de coerência lógica); completude (grau de preenchimento dos campos analisados); confiabilidade (valores completos e sem erros); pontualidade (lapso de tempo); compreensibilidade (nível de clareza); granularidade (subconjuntos); formato de arquivo (condição de manipulação); presença de metadados (representação de recursos informacionais); design (preparação dos elementos e objetos); responsividade (capacidade de adaptação da

interface); segurança (controle); e personalização (configuração de parâmetros e filtros específicos).

Na obra de Smith et al. (2018), foram escolhidas cinco principais dimensões de qualidade: precisão (completude, correção, erro de medição, viés e consistência); validade (consistência); validade externa (relação com fonte externa); oportunidade (atualidade); e interpretabilidade (facilidade de entendimento).

Arouck (2011) propôs a organização de quarenta atributos de qualidade em três categorias, divididas em diferentes níveis para facilitar a compreensão das relações entre os termos. No nível técnico, agrupado na categoria meio, são considerados atributos relacionados à forma e à apresentação da informação, como acessibilidade, clareza e legibilidade. No nível semântico, correspondente à categoria conteúdo, estão os atributos que envolvem a confiabilidade e a precisão dos dados, como coerência, completude e validade. Já no nível de eficácia ou influência, agrupado na categoria uso, incluem-se os atributos que abordam a utilidade e a aplicabilidade da informação, como relevância, suficiência e interpretabilidade.

Afridi et al. (2019) examinaram como os funcionários interpretam os dados étnicos em universidades e organizações de saúde na Inglaterra, identificando problemas como inconsistência, falta de classificação adequada, baixa granularidade e falta de utilidade.

A literatura também aborda a harmonização de dados, que visa integrar e padronizar informações de diferentes fontes. Concomitantemente, Adhikari et al. (2021) destacam a importância dessa padronização para manter a integridade dos dados e garantir comparabilidade entre sistemas e contextos, especialmente em estudos que envolvem múltiplas fontes, como políticas educacionais.

### **3.4 Metodologia**

Esta pesquisa seguiu uma abordagem qualitativa, analisando a qualidade das variáveis da EPT para o monitoramento de políticas públicas. Com esse fim, baseou-se em métodos interpretativos, em que as categorias emergiram durante a pesquisa, conforme o contexto (Saccol, 2009; Saccol et al., 2012; Stake, 2016). Com essa natureza interpretativa, a pesquisa se assemelhou a abordagens qualitativas que utilizam dados representativos de experiências em situações específicas (Stake, 2016).

Do ponto de vista metodológico, este trabalho foi descritivo, caracterizando o fenômeno sem estabelecer correlações estatísticas (Saccol et al., 2012). Foi adotada a análise documental, conforme Saccol (2009), Vergara (1998) e Gil (2008), a qual envolveu o exame de documentos oficiais, como leis, decretos, resoluções e acórdãos, fornecendo a base normativa da EPT no Brasil.

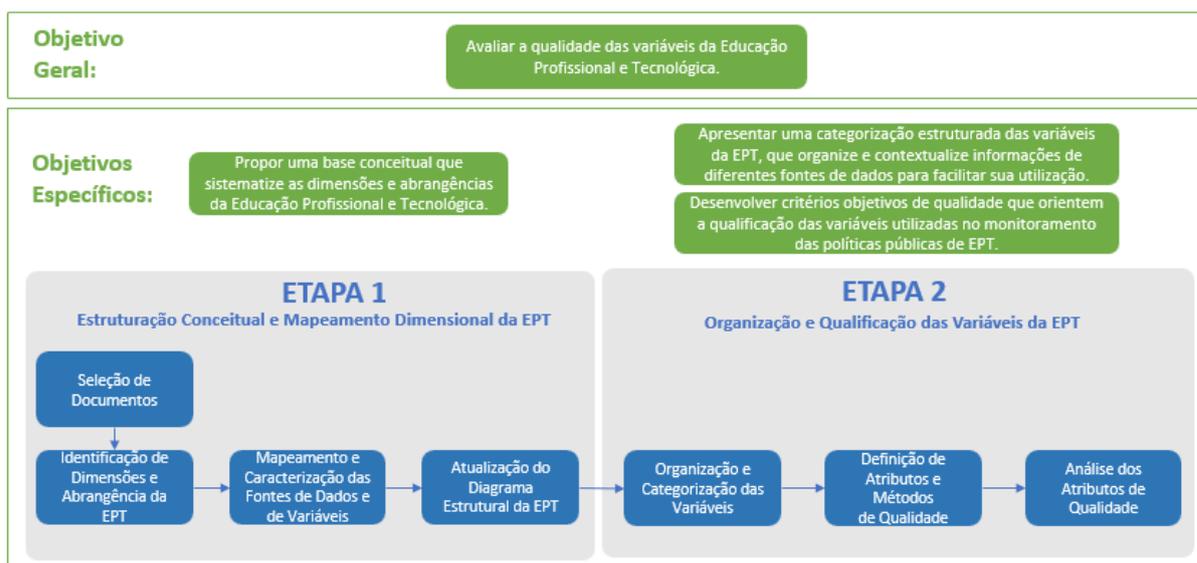
A investigação foi conduzida sob a perspectiva da Setec/MEC, conforme suas atribuições no Decreto nº 11.691, de 5 de setembro de 2023 (Decreto nº 11.691, 2023). Tal enfoque permitiu que a análise dos dados fosse realizada com o objetivo de apoiar e fortalecer a atuação institucional no cumprimento de suas atribuições. A Setec/MEC é responsável pela formulação, pelo planejamento, pela coordenação, pelo monitoramento e avaliação das políticas públicas de EPT, em diferentes níveis e modalidades de ensino.

### 3.4.1 Etapas

Visando atender ao objetivo, este estudo foi dividido em duas etapas, conforme apresentado na figura 4.

## Figura 3

### Etapas do Projeto



Fonte: elaborado pela autora com dados da pesquisa.

A etapa 1 buscou construir uma base conceitual para a EPT, delimitando suas dimensões e sua abrangência para sistematizar o que deve ser monitorado e identificar as variáveis existentes para esse processo.

Dessa maneira, foram utilizados documentos legais e técnico-tecnológicos que fornecem a base normativa, conforme destacado por North (1990) sobre o papel das regras formais. Para mais, foram selecionados atos normativos seguindo a argumentação de Moraes & Albuquerque (2019), que analisam a LDB de 1996 e a regulamentação do Decreto nº 5.154 (2004). Além disso, documentos posteriores, como a Portaria MEC/INEP nº 209 (2024), que institui o Comitê Executivo de Avaliação da EPT, e o Decreto nº 12.158 (2024), que cria a Diretoria de Avaliação da EPT no Inep, foram incluídos para garantir a atualização dos marcos legais.

Esses documentos serviram como base inicial para a pesquisa, com os objetivos de: a) identificar as análises e abrangências da EPT; b) mapear fontes de dados relevantes; e c) levantar indicadores e metas. O processo foi dinâmico, seguindo a abordagem de Cellard (2012), com novos documentos sendo incorporados à medida que eram mencionados nas análises.

Posteriormente, foi realizada a identificação, com base nos documentos selecionados, as dimensões e a abrangência da EPT. As dimensões correspondem aos elementos essenciais que caracterizam essa modalidade em toda a sua complexidade, definindo o que a compõe e quais aspectos são relevantes para a sua análise e desenvolvimento.

A abrangência, por sua vez, refere-se ao alcance e à cobertura de cada dimensão, considerando a diversidade de contextos em que a EPT se manifesta. Esse processo foi interpretativo, pois as dimensões e abrangências não eram explicitamente apresentadas nos textos, exigindo uma abordagem que levasse em conta a diversidade de propósitos, instituições e programas (Magalhães & Castioni, 2019; Billett, 2011).

Na sequência, os mesmos documentos foram analisados para identificar fontes de dados relevantes sobre a EPT, pois, o Brasil possui um conjunto diversificado de dados e ferramentas para monitorar e avaliar a educação, incluindo censos educacionais e avaliações em larga escala (Jannuzzi, 2013). Baseado nisso, foram selecionadas as fontes que se alinhavam aos objetivos do estudo e coincidiam com as utilizadas pelo Anuário Estatístico da EPT, que fornece um panorama abrangente e sistemático da área no Brasil (ver Tabela 6).

Além dessas fontes, foram incluídos o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – CNCT, o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia – CNCST) e a Plataforma Nilo Peçanha – PNP na análise desta pesquisa. Os catálogos foram escolhidos por sua função normativa para a regulação, enquanto a PNP foi selecionada por coletar, validar e disseminar estatísticas oficiais da Rede Federal de EPCT. As fontes de dados não utilizadas na pesquisa foram descartadas por não atenderem ao escopo de análise definido, seja por estarem fora do contexto institucional, por não terem sido implementadas ou por terem foco em processos administrativos e regulatórios.

Após a seleção, a pesquisa se dedicou à análise de páginas, manuais e documentos que abordam cada uma dessas fontes, visando identificar e compilar as variáveis utilizadas para coleta e tratamento de dados. Optou-se por focar na identificação e caracterização dessas variáveis, sem analisar os dados em si, pois o objetivo era entender quais informações cada sistema captura e como elas são operacionalizadas. Essa escolha metodológica segue Gil (2008), que destaca o uso de dados secundários como estratégia para superar limitações da coleta direta.

Por fim, as variáveis identificadas foram organizadas e categorizadas de forma sistemática, utilizando uma estrutura baseada em Sistemas de Organização do Conhecimento – SOCs, conforme de Lima e dos Santos Maculan (2017). Essa organização seguiu um modelo hierárquico, composto por cinco níveis: dimensão, abrangência, componente, categoria e variável. As dimensões representam os principais aspectos da EPT, enquanto as abrangências detalham o alcance de cada dimensão. Dentro das abrangências, os componentes especificam os elementos que compõem cada escopo, que, por sua vez, são agrupados em categorias. Finalmente, as variáveis reúnem informações detalhadas dentro das categorias.

Essa estrutura influenciou diretamente a análise dos dados, já que variáveis semelhantes podem estar associadas a diferentes componentes, conforme a fonte. Por exemplo, a variável 'turno' está ligada ao ciclo de matrícula na PNP mais ao curso no Censo da Educação Superior. Embora seja o mesmo dado, foi alocada em componentes distintos para refletir as características das fontes. Essa categorização sistemática, como destacado por de Lima e dos Santos Maculan (2017), permite uma análise contextualizada, facilitando a identificação de relações e divergências entre as fontes de dados.

A etapa 2 teve como objetivo organizar e categorizar as variáveis previamente identificadas, estabelecendo critérios de qualidade para avaliar sua adequação ao monitoramento da EPT.

Dessa forma, a pesquisa se voltou à seleção de atributos de qualidade dos dados para conferir objetividade à análise e garantir que os modelos da literatura fossem aderentes às dimensões da EPT. Considerando que a qualidade é um conceito variável e subjetivo, dependente das necessidades e dos objetivos de cada domínio (Moreira et al., 2020a; Smith et al., 2018), os atributos de qualidade foram escolhidos com base em sua relevância para o contexto específico da pesquisa e suas de limitações práticas. Nesse ínterim, foram selecionados os atributos completude, granularidade, harmonização, atualidade e suficiência.

### ***3.4.2 Atributos de Qualidade***

Por último, a pesquisa analisou as variáveis de cada curso e programa conforme o Diagrama Estrutural da EPT. A seguir, apresenta-se o conceito e o fluxo de avaliação adotados para cada atributo de qualidade, em que foi utilizado o método de checklist para avaliar os atributos, com uma abordagem de resposta "sim" ou "não", conforme Saab e de Almeida Midlej (2021). Para ilustrar o processo de análise, a variável CPF do Aluno será utilizada como exemplo, demonstrando a aplicação prática em cada atributo de qualidade.

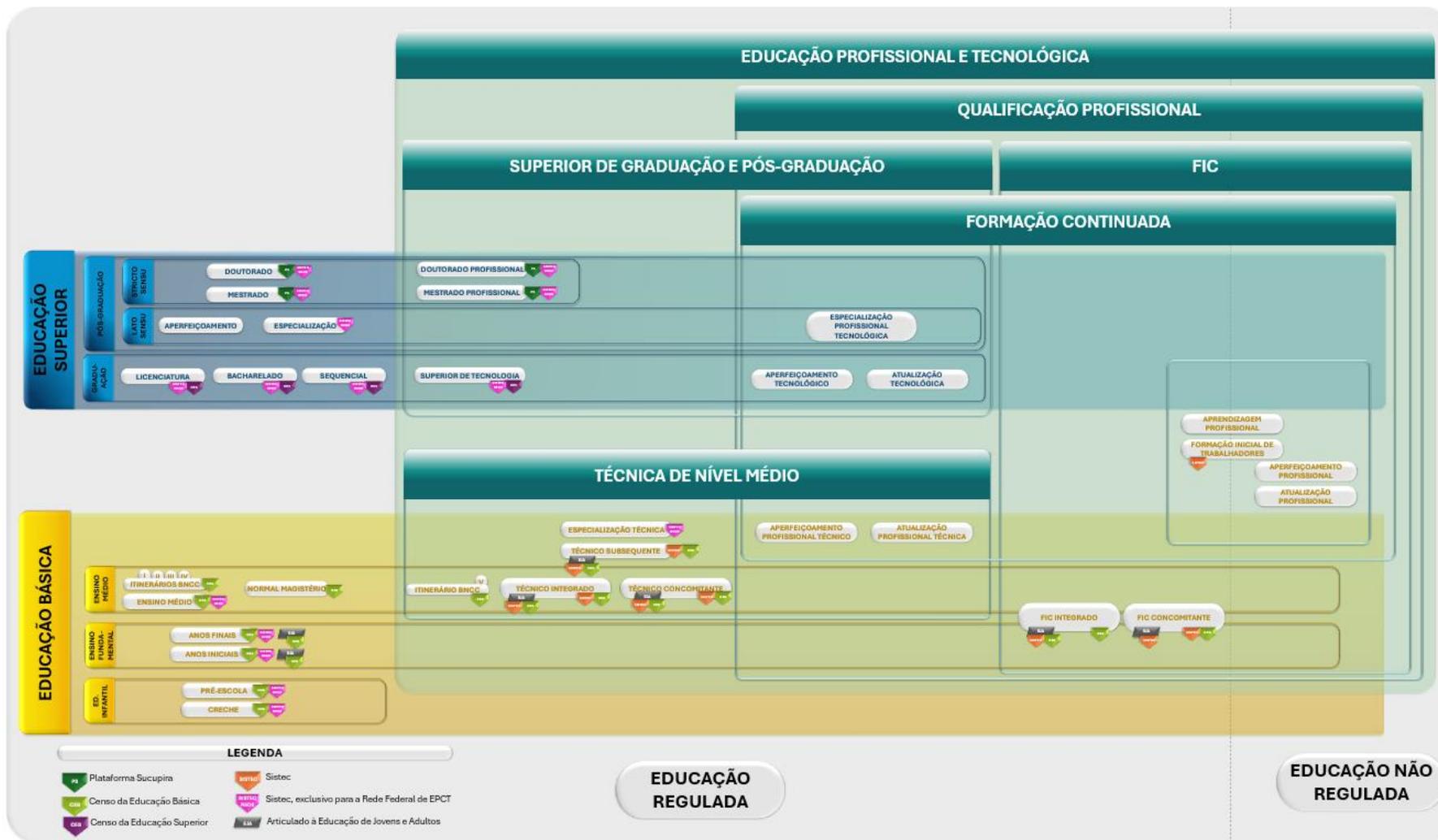
A completude é uma dimensão da qualidade dos dados que se refere ao grau em que todas as partes essenciais de uma informação estão presentes. Arouck (2011) define completude como a presença de todos os elementos constitutivos, classificando a informação como completa ou incompleta. No contexto de recuperação de dados, Moreira et al. (2020a) destacam que a completude é mensurada pela proporção entre a quantidade de campos preenchidos e os não preenchidos.

No presente estudo, a avaliação da completude considerou se os dados poderiam constar no escopo de cada curso e programa da EPT, abrangendo pós-graduação profissional, graduação tecnológica, ensino técnico de nível médio e qualificação profissional (ver Apêndice A). A informação foi considerada "completa" quando todos os cursos e programas de EPT receberam a avaliação "Sim" ou "N/A", indicando que os dados estavam totalmente atendidos ou não aplicáveis. Caso algum curso ou programa tivesse a avaliação "Não", a informação era classificada como "incompleta".

Com o objetivo de viabilizar essa análise, o Diagrama Estrutural da EPT, originalmente proposto por Moraes e Albuquerque (2019), foi atualizado e adaptado com base nas diretrizes da *Resolução CNE/CP nº 1* (2021). Nessa adaptação, cada curso e programa da Resolução foi mapeado e associado às fontes de dados correspondentes, buscando oferecer uma visão mais completa e estruturada de cada curso e programa e suas respectivas fontes de informação.

#### **Figura 4**

Diagrama Estrutural da EPT

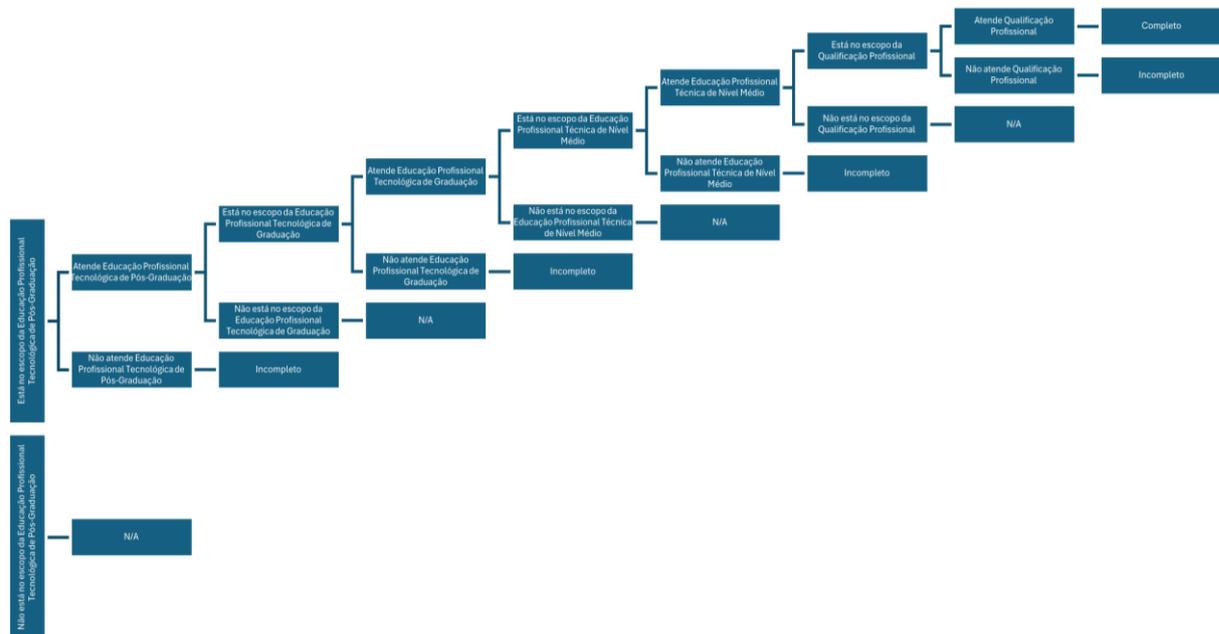


Fonte: Adaptado de Moraes e Albuquerque (2019)

O fluxo de análise da completude está apresentado na Figura 5.

**Figura 5**

*Fluxo Completude*



Fonte: elaborado pela autora.

A análise da variável CPF do Aluno começou com a identificação de sua necessidade no escopo de cada curso e programa da EPT, incluindo a pós-graduação profissional, a graduação tecnológica, o ensino técnico de nível médio e a qualificação profissional. Constatou-se que a variável deveria atender de maneira uniforme a todos esses cursos e programas. Contudo, conforme evidenciado no Diagrama Estrutural da EPT atualizado, apenas os cursos e programas de Pós-Graduação Stricto Sensu são plenamente atendidos pelas fontes de dados selecionadas. Para os demais, como a Especialização Profissional Tecnológica, não há coleta de dados por nenhuma fonte, ou seja, não há coleta de CPF do Aluno para esses outros cursos e programas. Como resultado, a variável CPF do Aluno foi classificada como "Incompleta", refletindo a incapacidade de atender a todos os cursos e programas previstos no escopo. A Tabela 1 resume essa análise.

**Tabela 1**

*Análise da Completude da variável CPF do Aluno*

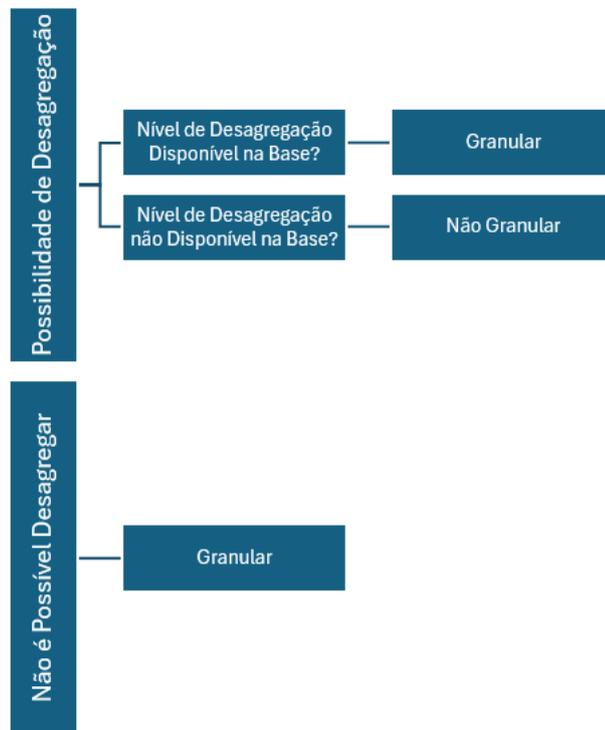
<b>FONTES DE DADOS</b>	(x) EducaCenso (x) Censup (x) Sistec	(-) PNP (x) Sucupira ( ) Catálogos
<b>PODE ESTAR NO ESCOPO DA EPT DE PÓS-GRADUAÇÃO?</b>	Sim	
<b>PODE ESTAR NO ESCOPO DA EPT DE GRADUAÇÃO?</b>	Sim	
<b>PODE ESTAR NO ESCOPO DA EDUCAÇÃO TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO?</b>	Sim	
<b>PODE ESTAR NO ESCOPO DA QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL?</b>	Sim	
<b>ATENDE A TODOS OS CURSOS/PROGRAMAS DA EPT QUE PODEM ESTAR NO ESCOPO?</b>	Não	
<b>RESULTADO COMPLETUDE</b>	Incompleto	

Fonte: elaborado pela autora com dados da pesquisa.

A granularidade refere-se ao nível de detalhamento de uma variável, permitindo sua subdivisão em subconjuntos menores (Moreira et al., 2020a). No estudo, ela foi avaliada pela capacidade de uma variável ser desagregada em níveis mais específicos. Primeiro, definiu-se o nível de detalhamento esperado para cada variável. Em seguida, verificou-se se a base de dados continha esse nível. A classificação "granular" foi aplicada quando a variável estava no menor nível de desagregação possível e, mesmo com possibilidade de desagregação adicional, o nível mais granular estava presente. Já a classificação "não granular" foi usada quando a variável poderia ser mais detalhada, mas esse nível não estava disponível. Esse fluxo pode ser visualizado na Figura 5.

**Figura 6**

*Fluxo Granularidade*



Fonte: elaborado pela autora.

No caso da variável CPF do Aluno, não foi identificada possibilidade de desagregação adicional, uma vez que ela já se encontra no nível máximo de detalhamento. Por esse motivo, a variável foi classificada como "Granular". A Tabela 2 apresenta um resumo dessa análise:

**Tabela 2**

*Análise da Granularidade da variável CPF do Aluno*

<b>POSSIBILIDADE DE DESAGREGAÇÃO?</b>	Não
<b>MENOR NÍVEL DE DESAGREGAÇÃO?</b>	N/A
<b>PRESENÇA DE NÍVEL DE DESAGREGAÇÃO NA BASE?</b>	N/A
<b>RESULTADO GRANULARIDADE</b>	Granular

Fonte: elaborado pela autora com dados da pesquisa.

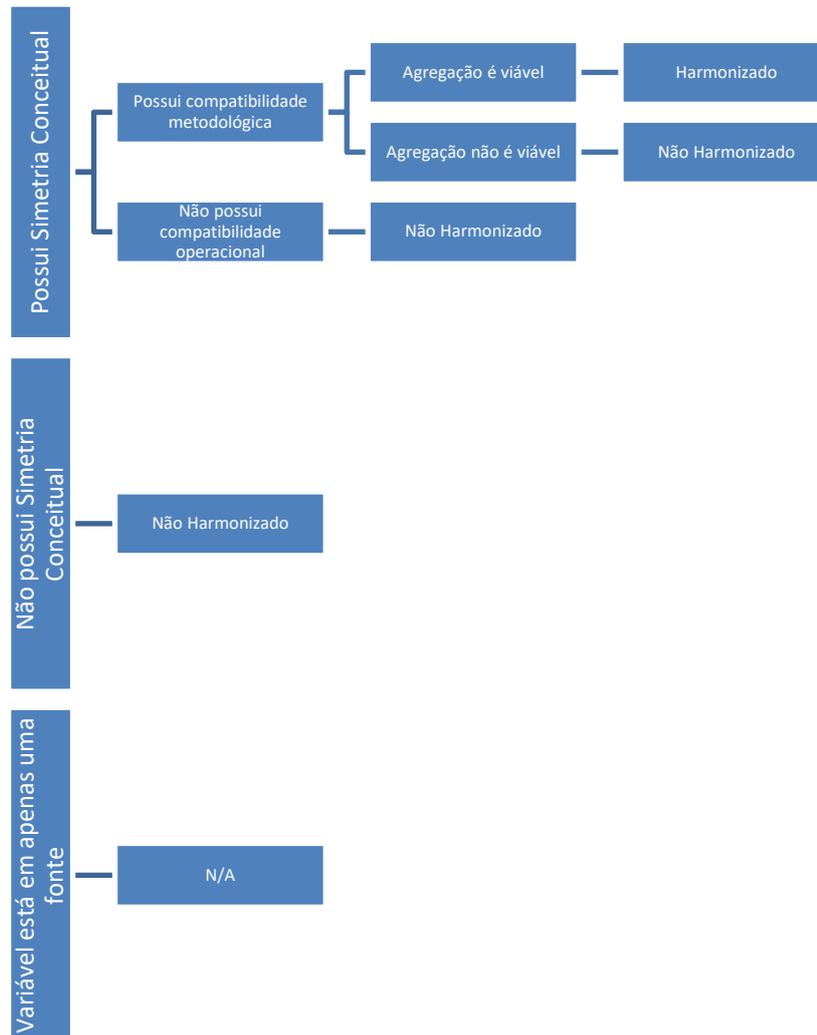
A harmonização de dados envolve a padronização de variáveis e os métodos de coleta para garantir que informações de diferentes fontes representem conceitos de forma uniforme.

Esse processo permite comparar e integrar dados de múltiplas fontes, mesmo quando as variáveis originais não correspondem exatamente entre os conjuntos de dados (Adhikari et al., 2021; Lee et al., 2018).

Buscando avaliar a harmonização entre as fontes, foram considerados os aspectos: simetria conceitual, compatibilidade metodológica e possibilidade de agregação. A simetria conceitual verificou se as variáveis das fontes representavam o mesmo conceito. A compatibilidade metodológica analisou a similaridade na coleta, considerando periodicidade e abrangência. A possibilidade de agregação avaliou se os dados podiam ser somados ou comparados. Se os três critérios fossem atendidos, a harmonização era considerada adequada; caso contrário, as fontes eram classificadas como não harmonizadas. No caso de uma variável constar apenas em uma fonte de dados, por não ser possível avaliar a harmonização, ela era classificada como “N/A”, conforme ilustrado na Figura 6.

## **Figura 7**

*Fluxo Harmonização*



Fonte: elaborado pela autora.

No caso da análise da variável CPF do Aluno, inicialmente foi constatado que era possível avaliar o atributo de harmonização, pois a variável estava presente em mais de uma fonte de dados. O primeiro critério analisado foi a simetria conceitual, que verificou se a variável representava o mesmo conceito ou informação em todas as fontes. Observou-se que, nas fontes avaliadas, o conceito de CPF era consistente e uniforme. Em seguida, foi avaliada a compatibilidade metodológica, na qual se identificou que as quatro fontes não eram metodologicamente compatíveis entre si, apresentando diferenças significativas em aspectos como periodicidade e abrangência. Esse detalhamento está apresentado na Tabela 6. Por fim, analisou-se a possibilidade de agregação, constatando que os dados do CPF poderiam ser combinados entre as fontes, desde que fossem realizados ajustes metodológicos.

Após a aplicação desses critérios, a variável CPF do Aluno foi classificada como "Não Harmonizado". Apesar de apresentar simetria conceitual e possibilidade de agregação, a incompatibilidade metodológica comprometeu sua integração, evidenciando a necessidade de maior padronização entre as fontes. A Tabela 3 traz uma síntese dos resultados dessa análise:

**Tabela 3**

*Análise da Harmonização da variável CPF do Aluno*

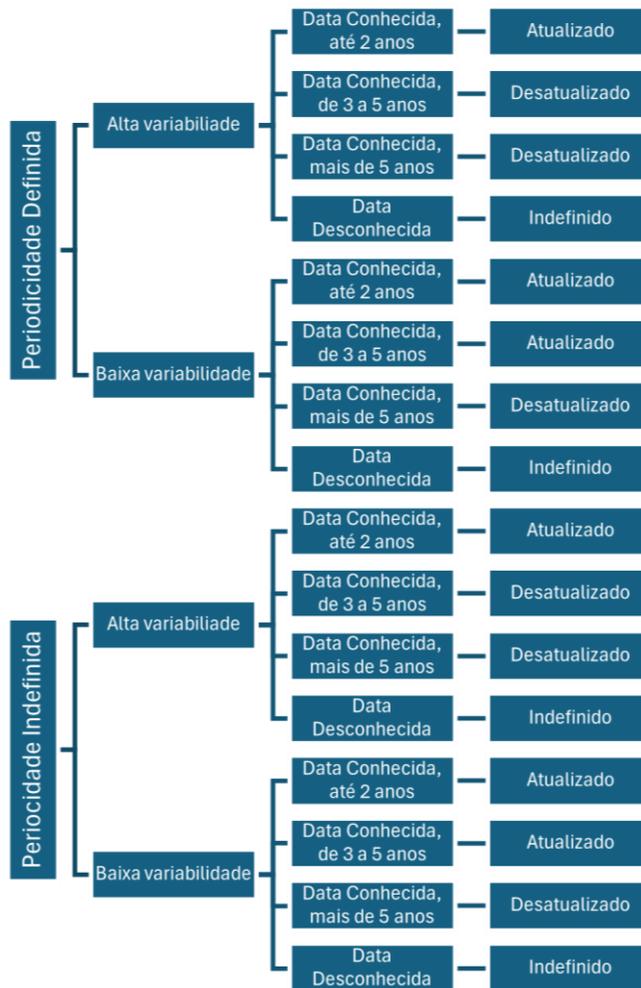
<b>FONTES DE DADOS</b>	(x) EducaCenso (x) Censup (x) Sistec	(-) PNP (x) Sucupira ( ) Catálogos
<b>SIMETRIA CONCEITUAL</b>	Sim	
<b>COMPATIBILIDADE METODOLÓGICA</b>	Não	
<b>POSSIBILIDADE DE AGREGAÇÃO</b>	Sim	
<b>RESULTADO HARMONIZAÇÃO</b>	Não Harmonizado	

Fonte: elaborado pela autora com dados da pesquisa.

O conceito de atualidade está relacionado à medida em que a informação reflete o contexto temporal em que foi obtida e avalia o quão recente e relevante é o conteúdo da informação em relação ao seu uso, qualificando-o como atualizado ou desatualizado (Arouck, 2011). Para avaliar a atualidade foram considerados três aspectos: periodicidade de atualização, critério de tolerância e última atualização. A periodicidade pode ser classificada como definida, isso, quando há uma regra formal para atualizações regulares, ou como indefinida, em sistemas sem regras fixas, em que a atualização ocorre conforme necessário. O critério de tolerância dessa periodicidade diferencia os dados de alta variabilidade, que exigem ciclos de atualização mais curtos (0-2 anos), dos dados de baixa variabilidade, que podem ter ciclos mais longos (3-5 anos). A análise final combina esses critérios com a última atualização: dados atualizados dentro do prazo esperado são considerados "Atualizados", enquanto dados que excedem esse prazo são "Desatualizados". Se não houver informações claras, a situação é classificada como "Indefinido". O fluxo de análise da Atualidade consta na Figura 7.

**Figura 8**

*Fluxo Atualidade*



Fonte: elaborado pela autora.

No caso da variável CPF do Aluno, a análise iniciou pela avaliação da periodicidade de atualização. Verificou-se que pelo menos uma das fontes de dados onde a variável é coletada possui uma periodicidade de atualização definida, com revisões regulares realizadas anualmente. Em seguida, foi avaliado o critério de tolerância, classificando o CPF como uma variável de baixa variabilidade, já que se trata de uma informação estável que não muda ao longo do tempo para cada indivíduo, o que reduz a necessidade de atualizações frequentes. Por fim, foi analisada a última atualização disponível nas fontes. Constatou-se que pelo menos uma das fontes apresentava dados atualizados, com informações registradas dentro do prazo de até dois anos, atendendo ao critério estabelecido para baixa variabilidade.

Com base nessa análise, a variável CPF do Aluno foi classificada como "Atualizada", pois atendeu aos três critérios considerados: periodicidade definida, baixa variabilidade e última

atualização dentro do prazo esperado. A Tabela 4 oferece um resumo dos principais pontos dessa análise:

**Tabela 4**

*Análise da Atualização da variável CPF do Aluno*

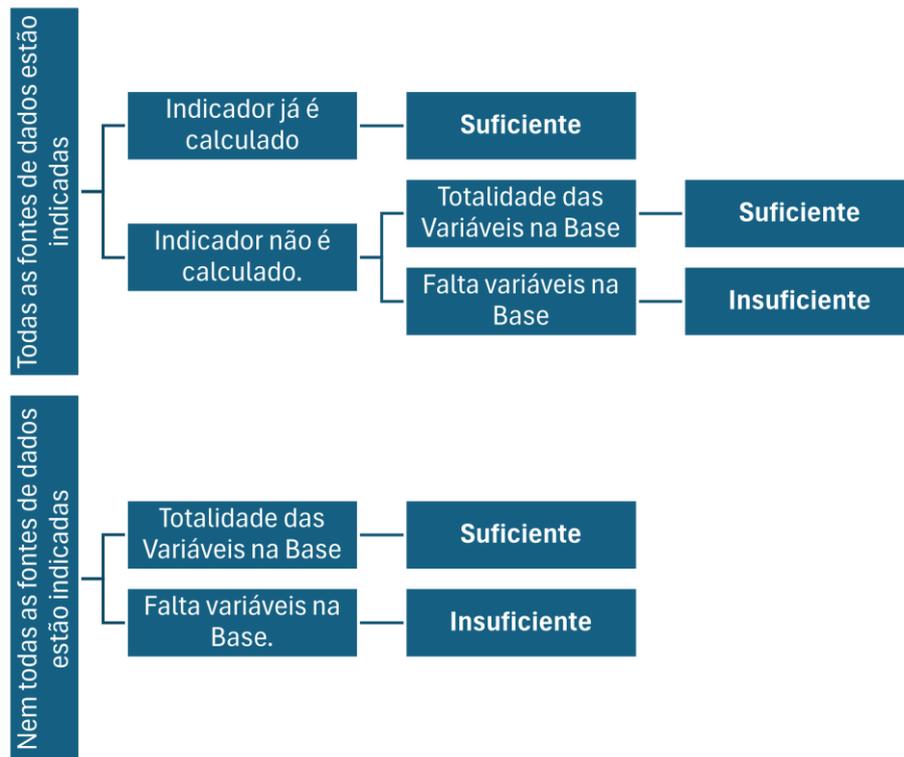
<b>FONTES DE DADOS</b>	(x) EducaCenso (-) PNP (x) Censup (x) Sucupira (x) Sistec ( ) Catálogos
<b>PERIODICIDADE</b>	Periodicidade Definida
<b>CRITÉRIO DE TOLERÂNCIA</b>	Baixa Variabilidade
<b>ÚLTIMA ATUALIZAÇÃO</b>	Data Conhecida, até 2 anos
<b>RESULTADO HARMONIZAÇÃO</b>	Atualizado

Fonte: elaborado pela autora com dados da pesquisa.

A suficiência foi avaliada com base na adequação das informações para o cálculo dos indicadores e das metas da EPT. Arouck (2011) define suficiência como a capacidade da informação de atender plenamente ao seu propósito. Primeiramente, os atos normativos foram analisados para identificar os indicadores, as metas, as variáveis de cálculo e as fontes de dados (ver Apêndice B). Quando não especificadas, foram propostas variáveis com base no escopo dos indicadores. A seguir, avaliou-se se todas as variáveis tinham suas fontes indicadas, se os indicadores já haviam sido calculados e se as variáveis estavam presentes nas bases de dados. A suficiência foi classificada como "Suficiente" quando todas as fontes e variáveis estavam disponíveis, ou "Insuficiente" quando faltavam fontes ou variáveis essenciais, logo impossibilitando o cálculo completo do indicador. O fluxo de análise referente ao atributo de suficiência é apresentado na Figura 8.

**Figura 9**

*Fluxo Suficiência*



Fonte: elaborado pela autora.

Para ilustrar o processo de análise, será utilizado o indicador de empregabilidade dos egressos da Rede Federal, definido pelo Acórdão TCU-Plenário 612/2021. A análise desse indicador incluiu a verificação das variáveis necessárias: número de egressos empregados, número total de egressos, área de atuação profissional, renda média dos egressos, tempo de inserção no mercado de trabalho e número de egressos atuando na área de formação.

Para esse indicador, constatou-se que nenhuma das variáveis possuía todas as fontes de dados necessárias indicadas. Além disso, o indicador não havia sido calculado anteriormente, e as variáveis essenciais não estavam completamente presentes nas bases disponíveis. Por esses motivos, o indicador foi classificado como "Insuficiente". A Tabela 2 oferece um resumo dos principais pontos dessa análise:

**Tabela 5**

*Análise da Suficiência do indicador Empregabilidade dos egressos da Rede Federal*

ESCOPO	Indicadores de Gestão da Rede Federal
--------	---------------------------------------

<b>VARIÁVEIS DE CÁLCULO E RESPECTIVA FONTE</b>	a - Número de egressos empregados – não há indicação de fonte. b - Número total de egressos – não há indicação de fonte. c - Área de atuação profissional dos egressos – não há indicação de fonte. d - Renda média dos egressos – não há indicação de fonte. e - Tempo de inserção no mercado de trabalho após a conclusão do curso – não há indicação de fonte. f - Número de egressos atuando na área de formação – não há indicação de fonte. g - Outros – não há indicação de fonte.
<b>TODA(S) A(S) FONTE(S) INDICADA(S)?</b>	Não
<b>INDICADOR JÁ CALCULADO?</b>	Não
<b>TOTALIDADE DAS VARIÁVEIS NA BASE?</b>	Não
<b>RESULTADO SUFICIÊNCIA</b>	Insuficiente

Fonte: elaborado pela autora com dados da pesquisa.

### 3.5 Resultados e Discussões

Nesta seção, são apresentados os resultados da pesquisa, com foco na estruturação da EPT em diferentes dimensões e abrangências. A análise considerou as principais fontes de dados usadas para o monitoramento da EPT e avaliou as variáveis com base em atributos de qualidade.

#### 3.5.1 Dimensões e Abrangências da EPT

A análise dos documentos legais e técnico-tecnológicos identificou seis principais dimensões que estruturam a EPT e suas respectivas abrangências.

A dimensão Estrutura Legal e Governança abrange as legislações e os regulamentos que fundamentam a EPT no Brasil, incluindo os mecanismos de regulação e supervisão. Suas abrangências envolvem a análise dos marcos legais e suas implicações no desenvolvimento e funcionamento das instituições de EPT.

**Figura 10**

### *Dimensão Estrutura Legal e Governança*



Fonte: elaborado pela autora com dados da pesquisa.

Essa dimensão possui 23,19% das variáveis analisadas, refletindo a importância da regulação e supervisão no sistema educacional. As variáveis foram classificadas em categorias como diplomação, características dos cursos, perfis profissionais, estrutura curricular e critérios de ingresso.

Um fator que influenciou o alto número de variáveis nessa dimensão foi o método de coleta da Plataforma Sucupira, especialmente nos módulos de regulação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes para cursos de pós-graduação. Por certo, devido à complexidade em separar o que era estritamente regulatório das demais variáveis, todas foram inseridas na análise.

A dimensão Estratégia, Avaliação e Desempenho inclui a formulação de diretrizes, metas, avaliação de resultados e monitoramento das políticas da EPT. A coleta de dados baseia-se em censos educacionais e relatórios institucionais. A segunda abrangência foca no acompanhamento de programas como o Pronatec.

Essa dimensão representou 17,21% das variáveis analisadas. Os dados foram organizados para refletir as estratégias e os processos de avaliação das instituições e dos cursos de EPT. Entre as variáveis, destacam-se as relacionadas à avaliação das condições de oferta, rendimento dos estudantes e impacto social.

**Figura 11**

*Dimensão Estratégia, Avaliação e Desempenho*



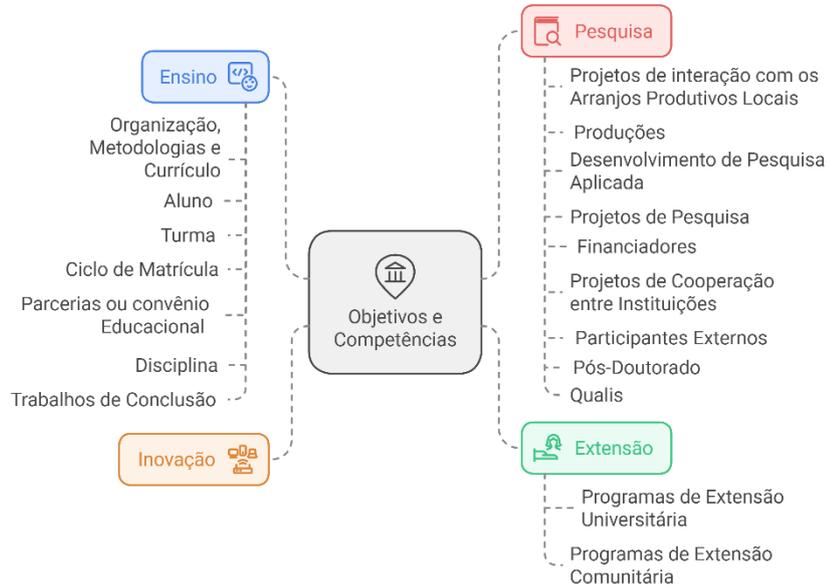
Fonte: elaborado pela autora com dados da pesquisa.

Além disso, 56,46% das variáveis dessa dimensão estão relacionadas à Coleta e Análise de Dados. Os Programas compõem 43,54% das variáveis, com destaque para o Pronatec, cuja coleta específica dentro do Sistec influenciou o aumento no número de variáveis.

A dimensão de Objetivos e Competências abrange as finalidades da EPT, com foco em ensino, pesquisa, extensão e inovação. As abrangências incluem ensino, com organização curricular e metodologias; alunos, que cobrem identificação, trajetórias formativas e financiamento; egressos, com foco no acompanhamento pós-graduação; turmas, com estrutura e funcionamento; e ciclos de matrícula. Extensão e pesquisa também são contempladas, abrangendo projetos de interação com arranjos produtivos, programas de extensão e iniciativas de inovação.

**Figura 12**

*Dimensão Objetivos e Competências*



Fonte: elaborado pela autora com dados da pesquisa.

Com 37,7% do total de variáveis, a referida dimensão possui a maior participação entre as analisadas. As variáveis cobrem desde componentes de ensino e pesquisa até projetos de inovação e produção científica, refletindo a importância das competências desenvolvidas pelas instituições da EPT. Esse percentual elevado resulta, em grande parte, das coletas específicas da Plataforma Sucupira, que oferece dados detalhados sobre os cursos de pós-graduação, suas pesquisas e inovações, aumentando o número de variáveis.

A dimensão de Administração e Gestão Educacional abrange os processos de gestão financeira, orçamentária e de pessoal nas instituições, os quais são essenciais para o funcionamento adequado das instituições, bem como os dados relacionadas a esses processos. Indica-se que os dados dessa dimensão representam 17,10% do total de variáveis.

**Figura 13**

*Dimensão Administração e Gestão Educacional*



Fonte: elaborado pela autora com dados da pesquisa.

A análise revelou que 69,18% das variáveis dessa dimensão estão concentradas em Gestão de Pessoas. O Orçamento da Rede Federal de EPCT, por sua vez, representa 28,77% das variáveis, evidenciando a maior disponibilidade de dados sobre essa Rede, dada sua vinculação direta à Setec/MEC.

A dimensão de Inclusão Social e Acesso trata das políticas de promoção da inclusão na EPT, incluindo ações afirmativas e atendimento a grupos específicos. Também abrange o reconhecimento de saberes e competências, com foco nas iniciativas de inclusão e no impacto dessas políticas sobre populações historicamente marginalizadas.

**Figura 14**

*Dimensão Inclusão Social e Acesso*



Fonte: elaborado pela autora com dados da pesquisa.

Esta dimensão teve o menor percentual de variáveis, representando 3,04% do total. As variáveis foram classificadas em categorias como ações afirmativas, reserva de vagas, reconhecimento de saberes e atendimento a grupos específicos. Incluem informações sobre cotas para estudantes de escolas públicas, pessoas com deficiência, educação indígena e acessibilidade, além de dados sobre alimentação escolar e apoio a grupos vulneráveis.

As Políticas de Ações Afirmativas são o foco principal, representando 53,85% das variáveis nesta dimensão, evidenciando o esforço por maior equidade no acesso à educação. O Atendimento a Grupos Específicos e a Alimentação Escolar representam, respectivamente, 30,77% e 11,54% das variáveis.

A dimensão de Articulação com o Mundo do Trabalho concentra-se na integração da EPT com as demandas do mercado, incluindo empregabilidade dos egressos, empreendedorismo e políticas de inserção profissional.

## Figura 15

### *Dimensão Articulação com o Mundo do Trabalho*



Fonte: elaborado pela autora com dados da pesquisa.

Os dados dessa dimensão representam 1,76% das variáveis. Dessas, 80% estão ligadas à Empregabilidade e Inserção no Mercado de Trabalho dos Egressos, já 20% correspondem à Articulação com o setor produtivo.

### 3.5.2 Fontes de Dados

As bases de dados utilizadas para a análise foram selecionadas com base nos objetivos do estudo, alinhando-se àquelas empregadas pelo Anuário Estatístico da Educação Profissional e Tecnológica. As fontes escolhidas incluem o CNCT, o CNCST, o Censo Escolar, o Censo da Educação Superior, o Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica – Sistec, a Plataforma Sucupira e a PNP. Considerando que a maior parte dos dados da PNP é proveniente do Sistec, foram coletadas para análise as variáveis que não estão presentes no Sistec, ou seja, aquelas obtidas diretamente nos processos de coleta específicos da própria PNP. A seguir, apresenta-se uma tabela que resume as principais características de cada fonte de dados, incluindo seus objetivos, o que é coletado, o período de referência, as observações relevantes e as respectivas entidades responsáveis.

**Tabela 6**

*Características das fontes dados*

<b>FONTES DE DADOS</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>DADOS COLETADOS</b>	<b>PERÍODO DE REFERÊNCIA</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>	<b>ENTIDADE RESPONSÁVEL</b>
CNCT E CNCST	Orientam a oferta de cursos técnicos de nível médio e de cursos superiores de tecnologia, respectivamente.	Perfil profissional, carga horária, infraestrutura mínima.	-	Atualizados pelo MEC, aprovados pelo CNE. São usados para autorização e reconhecimento de cursos.	MEC.
CENSO ESCOLAR	Pesquisa anual sobre educação básica e profissional.	Alunos, turmas, escolas, profissionais da educação em todas as instituições públicas e privadas	Última quarta-feira de maio de cada ano.	Coleta obrigatória, reflete políticas educacionais e distribuição de recursos (Fundeb). Dividido em duas etapas: coleta de dados na data de referência e informações sobre rendimento e movimentação escolar. Realizado	Inep, em colaboração com a União, estados, Distrito Federal e municípios.

				pele Sistema EducaCenso	
CENSO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR	Pesquisa anual sobre o ensino superior.	Instituições, alunos, docentes, cursos de graduação e sequenciais de formação específica.	Anual, com coleta retrospectiva abrangendo todo o ano.	Utiliza dados do e-MEC. Abrange todos os estabelecimentos de ensino superior, públicos e privados, que oferecem cursos de graduação e sequenciais. Realizado pelo Sistema Censup.	Inep, em colaboração com a União, estados, Distrito Federal.
Sistec	Sistema para registrar e controlar dados da EPT	Instituições, cursos, matrículas, certificados e diplomas, itinerários formativos.	Atualização contínua.	Obrigatório para todas as instituições que ofertam cursos de educação profissional e utilizado para regulação e supervisão.	MEC/Setec.
PLATAFORMA SUCUPIRA	Sistema de monitoramento de programas de pós-graduação <i>stricto sensu</i> .	Informações sobre mestrado e doutorado, produção científica.	Atualização contínua.	Base para avaliação de programas de pós-graduação.	Capes.
PNP	Ambiente virtual para coleta, validação e disseminação das estatísticas oficiais da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (Rede Federal).	Corpo docente, corpo discente, técnicos-administrativos gastos financeiros.	Anual, com coleta retrospectiva abrangendo todo o ano.	Utiliza dados do Sistec. Indicadores de gestão e monitoramento da Rede Federal.	Setec/MEC.

Fonte: elaborado pela autora com dados da pesquisa.

### 3.5.3 Atributos de Qualidade

A análise de qualidade nesta pesquisa buscou verificar se os dados disponíveis abrangem todo o escopo da EPT, considerando atributos como completude, granularidade,

atualidade, harmonização e suficiência. Elucida-se que, para que o monitoramento e a avaliação sejam eficazes, é fundamental que o sistema de informações ofereça indicadores capazes de medir a implementação dos programas, seus resultados e impactos (Rezende & Jannuzzi, 2008). Nesse sentido, a qualidade não foi avaliada de forma isolada em cada fonte de dados, mas sim no conjunto de informações disponíveis, que precisa permitir o monitoramento da EPT de maneira integrada e contextualizada. O agrupamento de dados provenientes de diferentes fontes é um desafio, todavia é essencial para aumentar a abrangência e a capacidade de análise, desde que sejam adotados critérios que garantam a qualidade e a coerência dessas informações (Moraes & Albuquerque, 2019).

Sob a perspectiva da qualidade dos dados, a análise geral da EPT revela que 99,65% das variáveis estão incompletas, o que significa que os dados disponíveis podem afetar diretamente a capacidade de acompanhar de forma adequada as políticas públicas e os indicadores educacionais da EPT. Moraes e Albuquerque (2020) apontam que a ausência de dados e de avaliação estatística ainda não permite uma análise plena das políticas de EPT, o que confirma a necessidade urgente de preencher essas lacunas. Apenas 0,35% das variáveis são completas, e todas elas estão na dimensão Objetivos e Competências, afetando todas as demais áreas. Um exemplo representativo dessa análise é a variável CPF do Aluno. Embora estivesse disponível na maioria das fontes analisadas, não há coleta de CPF do Aluno para todos os cursos e programas da EPT. Por essa razão, a variável foi classificada como "Incompleta".

A análise de granularidade mostra que, em várias dimensões, as variáveis estão suficientemente desagregadas. Ao contrário dos outros critérios, a granularidade das variáveis é um ponto positivo, com 95,55% das variáveis classificadas como granulares. Isso significa que a maioria dos dados coletados possui um nível adequado de desagregação, permitindo análises mais detalhadas. A alta granularidade oferece a possibilidade de realizar uma análise segmentada e específica, o que é um avanço significativo para o monitoramento da EPT, como afirmam Moraes e Albuquerque (2020). Um exemplo disso é a variável CPF do Aluno, que foi classificada como "Granular". Durante a análise, verificou-se que essa variável já se encontra no nível máximo de detalhamento, sem possibilidade de desagregação adicional.

Em termos de harmonização, o cenário é igualmente desafiador. Embora algumas áreas apresentem um nível aceitável de harmonização entre as variáveis, grande parte dos dados não é uniformemente estruturada, o que compromete a integração entre diferentes fontes e a comparação entre elas. Jannuzzi (2002) ressalta que a falta de uma base harmonizada de

informações dificulta o monitoramento e a avaliação integrada de políticas públicas, comprometendo diretamente a EPT. Apenas 0,35% das variáveis são harmonizadas, enquanto 93,33% foram classificadas como “N/A” por estarem em apenas uma fonte de dados.

A variável CPF do Aluno exemplifica os desafios encontrados no processo de harmonização. Ela foi avaliada como adequada em termos de simetria conceitual, uma vez que o conceito de CPF é consistente entre as fontes analisadas, e apresentou possibilidade de agregação, permitindo a combinação e comparação dos dados. No entanto, a análise revelou uma falta de compatibilidade metodológica entre as fontes, especialmente em relação à periodicidade e abrangência dos dados, e como resultado, a variável CPF foi classificada como "Não Harmonizado".

No que diz respeito à atualidade, apesar de alguns dados estarem relativamente atualizados em áreas específicas, como Gestão de Pessoas e Supervisão, a maior parte das variáveis carece de atualização frequente. Isso resulta em dados que podem não refletir a realidade atual da EPT. Segundo Dantas et al. (2020), as estratégias de formulação e implementação das políticas educacionais de EPT apresentam desafios significativos, considerando a falta de atualização e adequação aos novos contextos produtivos. Diante disso, a análise da atualidade revela que 41,33% das variáveis estão atualizadas, enquanto 0,59% estão desatualizadas e 58,08% têm sua atualização indefinida.

No caso específico da variável CPF do Aluno, constatou-se que sua periodicidade de atualização é definida, com revisões realizadas anualmente em todas as fontes analisadas. Além disso, por ser uma variável de baixa variabilidade, o CPF não requer atualizações frequentes, já que não muda para o indivíduo ao longo do tempo. A última atualização registrada estava dentro do prazo de dois anos, atendendo ao critério estabelecido. Esses fatores resultaram na classificação da variável como "Atualizada".

No critério de suficiência, considerando todas as variáveis, é insuficiente o atendimento de 52,08% dos indicadores e metas, sendo possível atender 47,92%. Moraes e Albuquerque (2019) mencionam que a insuficiência de variáveis adequadas para a análise dos indicadores de EPT afeta diretamente a capacidade de avaliação e monitoramento das políticas públicas.

O indicador de empregabilidade dos egressos da Rede Federal, usado como exemplo, reflete esse cenário. Nenhuma das variáveis necessárias, como o número de egressos empregados ou a renda média dos egressos, possuía todas as fontes de dados indicadas, e essas variáveis também não estavam integralmente presentes nas bases disponíveis. Além disso, o

indicador nunca havia sido calculado anteriormente, reforçando a insuficiência das informações para atender à demanda prevista. Portanto, a análise evidencia que o monitoramento da EPT está comprometido pela incompletude das variáveis, pela falta de harmonização entre as fontes de dados e pela insuficiente atualização de informações. Esses fatores combinados indicam a necessidade de melhorias nos sistemas de coleta e gestão de dados, para que seja possível realizar um acompanhamento mais robusto e eficaz das políticas públicas voltadas para essa área. Por efeito, Jannuzzi (2018) sugere que a criação de sistemas unificados e atualizados de dados estatísticos é essencial para garantir o monitoramento eficaz das políticas públicas educacionais.

A análise geral mostra que, embora as variáveis apresentem alta granularidade (95,55%), os outros critérios de qualidade ainda necessitam de melhorias significativas. A incompletude (99,65%) e a falta de harmonização (99,65%), somadas à insuficiência e desatualização dos dados, limitam a capacidade de realizar um monitoramento robusto das políticas públicas de Educação Profissional e Tecnológica no Brasil.

### **3.6 Considerações Finais**

Este estudo teve como objetivo avaliar a qualidade das variáveis da Educação Profissional e Tecnológica – EPT sob a perspectiva do monitoramento das políticas públicas, considerando critérios como completude, granularidade, harmonização, atualidade e suficiência. As análises realizadas revelaram lacunas significativas nas bases de dados utilizadas para o monitoramento da EPT, comprometendo a capacidade de avaliar com precisão a eficácia das políticas públicas voltadas para essa área.

Diversos autores destacam que a existência de um sistema estatístico complexo e abrangente é essencial para a estruturação de políticas públicas eficazes. A ausência de dados completos e confiáveis compromete o desenvolvimento de diagnósticos detalhados e pode levar a decisões inadequadas, afetando o avanço socioeconômico do país (Jannuzzi, 2022). Concomitantemente, estudos apontam que informações de qualidade são fundamentais para assegurar o monitoramento eficaz e a implementação de políticas públicas, especialmente no campo educacional (Jannuzzi, 2018).

A prática do monitoramento contínuo das metas e estratégias é fundamental para verificar se os objetivos estão sendo alcançados e se as estratégias adotadas estão contribuindo

de forma eficaz para esse propósito (Coelho & Guerra, 2024). Esse processo garante a transparência e o controle social, permitindo que a sociedade seja informada sobre o progresso das políticas educacionais (Coelho & Guerra, 2024). No entanto, devido à complexidade e diversidade da oferta e da dinâmica da EPT, as bases de dados existentes usadas para o monitoramento, não conseguem representar de maneira eficaz, a totalidade da EPT, já que utilizam metodologias distintas e cobrem modalidades diferentes de cursos (Moraes, 2020; Prado et al., 2022).

Do ponto de vista prático, os resultados desta pesquisa são de grande relevância para gestores e servidores públicos, particularmente àqueles da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (Setec/MEC), visto permitir a identificação de fragilidades nos sistemas de monitoramento e coleta de dados. A produção de informações consistentes é essencial para garantir a implementação e o monitoramento eficaz das políticas públicas, e isso depende diretamente da qualidade dos dados disponíveis (Jannuzzi, 2018). Teoricamente, o estudo contribui ao organizar e sintetizar os principais desafios da qualidade dos dados da EPT, ressaltando a importância de gerar informações e realizar estudos de diversas naturezas, como os levantamentos de diagnósticos detalhados, os sistemas de indicadores e as pesquisas de avaliação de processos e resultados (Jannuzzi, 2018), os quais são fundamentais para assegurar que as metas e os objetivos das políticas educacionais sejam atingidos.

## **4 Produto Técnico-Tecnológico - Modelo descritivo dos dados da EPT qualificados**

### **4.1 Introdução**

Devido à sua capacidade de integração ao desenvolvimento social e econômico do país, a Educação Profissional e Tecnológica – EPT está instrumentalizada para promover o desenvolvimento científico e tecnológico, provendo soluções que atendam à demanda dos setores produtivos (Boanafina & Otranto, 2022). Em território nacional, possui uma extensa gama de cursos e programas, que vai desde cursos técnicos de nível médio, graduação tecnológica, pós-graduação profissional e qualificação profissional, destinada à formação inicial ou continuada, e de acordo com o *Decreto nº 5.154* (2004), visa à melhoria da capacidade produtiva e social. A EPT é implementada em articulação federativa entre o sistema federal e estadual, distrital e municipal de ensino. Fazem parte do sistema federal a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, os Serviços Nacionais de Aprendizagem e as Instituições de Ensino Superior. Nos demais sistemas, a EPT é ofertada mediante as redes públicas de EPT dos estados, distritos e municípios, e por meio de escolas privadas.

A qualidade dos dados de monitoramento e avaliação das políticas dessa área está diretamente ligada à eficácia de suas políticas públicas (Moraes & Albuquerque, 2019; Jannuzzi, 2018). Assim, a pesquisa “Monitoramento da Educação Profissional e Tecnológica: qualidade das variáveis” se propôs a fazer a avaliação da qualidade dos dados da EPT utilizando cinco critérios de qualidade para sistematizar as especificidades. Como conclusão, essa pesquisa confirmou o entendimento de Moraes & Albuquerque (2019), que afirmaram que a produção estatística nessa temática ainda enfrenta grandes dificuldades.

Como apontado por Howlett et al. (2013) e Jannuzzi (2018), a produção de informações estatísticas confiáveis é fundamental para a efetividade das políticas públicas. Nesse sentido e diante da importância da produção de dados que possibilitem o acompanhamento das políticas, é preciso que se identifique todas as lacunas existentes. Isto é, o que falta ser produzido para apoiar, de maneira eficiente, o desenvolvimento das políticas educacionais (Albuquerque, 2022). Portanto, a pesquisa “Monitoramento da Educação Profissional e Tecnológica: qualidade das variáveis” será o ponto de partida deste Produto Técnico-Tecnológico – PTT.

Este produto, a partir dos dados da pesquisa, propõe soluções para melhorar o monitoramento em EPT, para torná-lo mais eficaz, em influência das políticas dessa modalidade.

O problema sobre lacunas de informações em relação à qualidade da EPT não é um tema recente. Na verdade, a preocupação em se obter informações mais precisas no país sobre formação para o trabalho data de mais de duas décadas. A *Lei nº 10.172 (2001)*, que instituiu o Plano Nacional de Educação – PNE, já mencionava a carência de informações confiáveis acerca da formação para o trabalho no Brasil. Por exemplo, a meta 11 PNE ainda propusera, a partir de metas e estratégias, institucionalizar um sistema de avaliação de qualidade de cursos técnicos e do sistema nacional de informação, ideia que até o presente não foi cumprida. Sendo assim, a *Lei nº 14.802 (2024)*, que estabelece o Plano Plurianual da União para o período de 2024 a 2027, também esculpiu, em seu objetivo estratégico, o de realizar estudos e pesquisas educacionais no campo da EPT, definindo, assim, que sejam criados o censo da EPT e o sistema de avaliação da EPT.

Nesse sentido, este produto pretende idealizar um modelo descritivo de dados de qualidade que sirva para o monitoramento adequado das políticas de EPT. Esse modelo pode, então, ser a base para o desenvolvimento de um censo específico nessa área, ou atuar como uma adaptação para censos existentes. A proposta atual do produto técnico-tecnológico é um modelo descritivo que contém os dados necessários para o monitoramento da EPT nacional. Tal modelo compreende a qualidade, a abrangência e as dimensões a serem observadas, bem como os referidos critérios para o adequado acompanhamento de políticas públicas. A elaboração esperada e o nível de adequação da modelagem visam capturar todos os itens observáveis a serem monitorados por um modelo robusto e adequado ao tema envolvido. Considerando a Classificação e Resolução para PTT da Capes, pode-se indicar o presente trabalho como um “Produto/Material Não Patenteável” para o monitoramento da EPT. Dadas as especificidades inerentes ao tema e a necessidade autoral aqui incorporada, o produto não se adequa a qualquer mecanismo formal de proteção, conforme a legislação, não podendo ser objeto de patente ou registro.

## **4.2 Contextualização**

A proposta do Modelo Descritivo foi elaborada a partir de dimensões da EPT, identificadas no estudo Monitoramento da Educação Profissional e Tecnológica: qualidade das variáveis. O objetivo do estudo foi propiciar uma visão ampla e acurada dos elementos essenciais a serem monitorados. As dimensões foram então definidas considerando a variedade de instituições e programas da EPT, o que garante que os dados a serem coletados reflitam a complexidade dessa área educacional. A análise também incluiu a avaliação dos atributos de qualidade, que serviu de base para a proposta do modelo.

Dessa forma, sem apresentar o modelo em si, antes serão descritos os principais insumos: dimensões, atributos de qualidade, Diagrama Estrutural da EPT e fontes de dados para a construção do modelo.

### ***4.2.1 Dimensões da Educação Profissional e Tecnológica***

Foram identificadas seis dimensões da EPT: Estrutura Legal e Governança; Estratégia, Avaliação e Desempenho; Objetivos e Competências; Administração e Gestão Educacional; Inclusão Social e Acesso; Articulação com o Mundo do Trabalho.

A dimensão Estrutura Legal e Governança foi composta pelo conjunto de legislações e regulamentos que fundamentam a EPT no Brasil. Esse mapeamento contempla a análise dos mecanismos de regulação e supervisão que orientam o funcionamento das instituições de ensino.

Estratégia, Avaliação e Desempenho diz respeito à formulação das diretrizes, às metas, à avaliação dos resultados e ao monitoramento das suas ações por parte das políticas de EPT. A compilação e análise dos dados tem como base os censos educacionais e os relatórios institucionais. A dimensão abrange desde o acompanhamento do desempenho das instituições até a implementação de mecanismos de avaliação e monitoramento das ações.

Objetivos e Competências representa as finalidades da EPT, incluindo ensino, pesquisa, extensão e inovação científica e tecnológica. O objeto era ampliado com o estudo dos cursos, os programas educacionais ofertados e suas abordagens.

A dimensão Administração e Gestão Educacional traz os processos relacionados à gestão financeira e orçamentária e à gestão de pessoal. A dimensão abrange a organização e

alocação de recursos financeiros e humanos necessários à manutenção das atividades das instituições.

Inclusão Social e Acesso envolve as políticas de promoção de igualdade no acesso à EPT, como as políticas de ações afirmativas e as de atendimento a populações específicas. A dimensão inclui o reconhecimento de saberes e experiências anteriores, com o objetivo de analisar a área de inclusão e o que foi gerado de impacto sobre a população alvo.

Articulação com o mundo do trabalho engloba as políticas de integração entre a EPT e o mundo de trabalho, como a empregabilidade dos egressos, o empreendedorismo e as políticas de inserção profissional.

#### **4.2.2 Atributos de Qualidade**

Para garantir que o monitoramento das dimensões da Educação Profissional e Tecnológica – EPT seja eficaz, o modelo adota atributos de qualidade que asseguram que os dados coletados atendam às necessidades de análise e tomada de decisão. Esses atributos incluem Completude, Granularidade, Harmonização, Atualidade e Suficiência.

A Completude, conforme Arouck (2011), refere-se ao grau em que todos os elementos essenciais de uma informação estão presentes, caracterizando os dados como completos ou incompletos. No presente estudo, a completude foi avaliada com base na presença de dados para cada curso e programa da EPT, cobrindo todos os níveis educacionais.

A Granularidade diz respeito ao nível de detalhamento de uma variável, permitindo sua subdivisão em partes menores e mais específicas, como apontam Moreira et al. (2020a). Neste estudo, a granularidade foi verificada considerando a possibilidade de desagregação dos dados em níveis mais detalhados.

A Harmonização envolve a padronização de variáveis e métodos de coleta para garantir que informações de diferentes fontes representem conceitos de forma uniforme. De acordo com Adhikari et al. (2021) e Lee et al. (2018), esse processo possibilita a comparação e integração de dados de diversas origens, mesmo quando as variáveis originais não coincidem exatamente. No estudo, a harmonização foi analisada com base em três critérios: simetria conceitual, compatibilidade metodológica e a possibilidade de agregação.

A Atualidade, segundo Arouck (2011), está relacionada à adequação temporal da informação, ou seja, o quão recente ela é em relação ao seu uso. A informação pode ser qualificada como atualizada ou desatualizada com base nesse critério.

Por fim, a Suficiência foi avaliada observando se os dados disponíveis eram suficientes para o cálculo dos indicadores e das metas estabelecidos para a EPT. Arouck (2011) define suficiência como a capacidade da informação de atender plenamente ao seu objetivo, sendo classificada como suficiente ou insuficiente.

#### ***4.2.3 Aspectos relevantes sobre as fontes de dados***

As bases de dados utilizadas para a análise foram selecionadas com base nos objetivos do estudo, alinhando-se àquelas empregadas pelo Anuário Estatístico da Educação Profissional e Tecnológica. As fontes escolhidas incluem o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – CNCT, o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia – CNCST, o Censo Escolar, o Censo da Educação Superior, o Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica – Sistec, a Plataforma Sucupira e a Plataforma Nilo Peçanha.

#### ***4.2.4 Diagrama Estrutural da EPT***

O Diagrama Estrutural da EPT, originalmente proposto por Moraes e Albuquerque (2019), foi atualizado e adaptado com base nas diretrizes e abrangências estabelecidas pela *Resolução CNE/CP nº 1* (2021), publicada posteriormente à obra dos autores. Nessa adaptação, cada curso e programa descrito na Resolução foi mapeado e associado às fontes de dados correspondentes, buscando oferecer uma visão mais completa e estruturada dos cursos e programas da EPT e suas respectivas fontes de informação.

### **4.3 Descrição Geral do Produto**

A análise realizada na pesquisa "Monitoramento da Educação Profissional e Tecnológica: qualidade das variáveis" evidenciou que o acompanhamento da EPT está seriamente comprometido por falhas em três áreas principais: incompletude das variáveis, falta

de harmonização entre as fontes de dados e atualização insuficiente das informações. Esses fatores dificultam um monitoramento eficaz das políticas públicas voltadas para a EPT, destacando a necessidade de aprimoramento nos sistemas de coleta e gestão de dados. Dando importância a isso, Jannuzzi (2018) ressalta que a criação de sistemas unificados e atualizados de dados estatísticos é crucial para garantir o monitoramento efetivo de políticas públicas.

Neste capítulo, será apresentado o modelo descritivo que responde a esses desafios, estabelecendo as dimensões, as variáveis e os critérios de qualidade necessários para aprimorar o monitoramento da EPT. A estrutura proposta visa esclarecer onde e como os requisitos de cada variável devem ser ajustados em termos de completude, granularidade e harmonização. Antes de detalhar cada dimensão, serão apresentadas considerações gerais aplicáveis a todo o modelo, a fim de evitar repetições desnecessárias ao longo da descrição.

#### ***4.3.1 Aspectos Gerais do Modelo***

As variáveis analisadas abrangem os quatro tipos de Cursos e Programas da Educação Profissional e Tecnológica – EPT: Educação Profissional Tecnológica de Pós-Graduação, Educação Profissional Tecnológica de Graduação, Educação Profissional Técnica de Nível Médio e Qualificação Profissional. No entanto, essa cobertura não é integral, já que muitas variáveis estão fragmentadas. Em muitos casos, uma parte dos dados está presente em uma fonte de dados e atende parcialmente a um curso ou programa, enquanto outra parte cobre outro curso ou programa, sem que haja uma consolidação entre eles. Essa fragmentação compromete a completude e a eficácia do monitoramento.

Além disso, conforme demonstrado no diagrama estrutural da EPT, programas como Especialização Profissional Tecnológica, Aperfeiçoamento Tecnológico, Atualização Tecnológica, Aperfeiçoamento Profissional Técnico, Atualização Profissional Técnica e Aprendizagem Profissional são reconhecidos e certificados por instituições e redes de EPT, mas não são coletados por nenhuma das fontes analisadas. Há também programas voltados para a formação continuada, que atendem às demandas de atualização e aperfeiçoamento de profissionais, desenvolvidos inclusive no âmbito do trabalho (*Resolução CNE/CP nº 01, de 05/01/2021*). No entanto, quando esses programas não são aproveitados para os cursos formais de EPT, não entram em nenhuma base de dados, o que também afeta a completude das informações disponíveis.

Idealmente, as variáveis coletadas sobre a EPT deveriam abranger todos os cursos e programas, respeitando, naturalmente, as especificidades de cada um. Por exemplo, a coleta de dados sobre orientação acadêmica na pós-graduação não implica que essa mesma variável deva ser coletada para cursos de qualificação profissional. A análise, no entanto, mostrou que, mesmo em cursos superiores, algumas variáveis, como os dados sobre orientação, não são coletadas de forma adequada para a EPT, prejudicando a completude do monitoramento.

Um ponto adicional refere-se às diferentes unidades de coleta de dados. No Censo Escolar, os dados são coletados por unidades de ensino e organizados em turmas. No Censo da Educação Superior, os dados são coletados por instituições/mantenedoras e organizados por cursos. Já no Sistec, a coleta é feita por unidades de ensino e organizada por ciclos de matrícula. Para garantir um monitoramento eficaz da EPT, é essencial que a lógica de organização dos dados seja coerente e permita comparabilidade entre os diferentes cursos e programas. Isso não significa que a regulação deva ser alterada por causa da EPT, mas que a estrutura de dados precisa ser homogênea, possibilitando comparações estruturadas.

Outro aspecto observado é a necessidade de as instituições que ofertam cursos de EPT realizarem múltiplos cadastros e registros. Por exemplo, uma instituição que oferta cursos técnicos de nível médio precisa alimentar tanto o Censo Escolar quanto o Sistec. Embora os sistemas tenham metodologias de coleta diferentes, várias variáveis são as mesmas, o que pode gerar inconsistências entre as fontes, ainda que esse ponto específico não tenha sido o foco desta análise.

Para enfrentar esses desafios, o modelo proposto estabelece que as variáveis devem cobrir todas as áreas e cursos da EPT, eliminando lacunas no monitoramento. A harmonização das variáveis entre diferentes fontes é essencial para garantir a consistência e a integração dos dados. Além disso, é fundamental que a periodicidade das atualizações seja adequada: variáveis mais estáveis podem ser atualizadas a cada dois anos, enquanto outras mais dinâmicas devem ser revisadas anualmente. Dessa forma, o modelo assegura que os dados reflitam de maneira contínua e precisa a realidade da EPT, possibilitando um monitoramento eficaz e completo.

A seguir, serão apresentadas as propostas específicas para cada dimensão da qualidade, abordando como cada uma delas pode ser aprimorada para garantir a efetividade do monitoramento da EPT.

#### **4.3.2 Dimensão Estrutura Legal e Governança**

A dimensão Estrutura Legal e Governança foi dividida em duas abrangências: Regulação e Supervisão.

##### **4.3.2.1 Abrangência Regulação**

Os componentes e as categorias identificadas nessa abrangência foram:

**Tabela 7**

*Componentes e Categorias da Abrangência Regulação*

<b>COMPONENTES</b>	<b>CATEGORIAS</b>
Diplomação	Validação
Catálogos Nacionais	Características Gerais do Curso; Estrutura Curricular; Critérios de Ingresso; Recursos Necessários
Cursos/Programas	Ato(s) Normativos; Documentos

Fonte: elaborado pela autora com dados da pesquisa.

Devido à fragmentação das variáveis da abrangência "Regulação", distribuídas entre o Sistec, a Plataforma Sucupira e os Catálogos Nacionais, a proposta é consolidar essas fontes por meio de uma harmonização metodológica. O objetivo é padronizar a coleta de dados, garantindo sua integração e eliminando duplicidades, promovendo assim uma visão mais coesa e abrangente das informações. Adicionalmente, recomenda-se uma periodicidade de atualização consistente para assegurar a precisão e a confiabilidade dos dados ao longo do tempo.

Atualmente, o Código Cine é utilizado apenas nos cursos superiores de tecnologia, o que restringe sua aplicação para uma visão mais ampla da Educação Profissional e Tecnológica – EPT. Propõe-se a adoção do Código Cine para todos os cursos e programas da EPT, de modo a criar uma padronização e categorização uniforme, permitindo uma análise mais detalhada e comparável internacionalmente entre diferentes níveis e modalidades de ensino.

#### 4.3.2.2 Abrangência Supervisão

Os componentes e as categorias identificadas nessa abrangência foram:

**Tabela 8**

*Componentes e Categorias da Abrangência Supervisão*

<b>COMPONENTES</b>	<b>CATEGORIAS</b>
Organização	Contexto Institucional; Especificidades do Setor Público; Especificidades do Setor Privado
Mantenedoras	Categorias: Identificação; Representante Legal
Instituições de Ensino	Identificação; Regulamentação; Reitoria; Dirigente Principal
Unidades de Ensino	Identificação; Vínculo Institucional; Regulamentação
Polo EaD	Identificação; Mantenedor e Responsável
Cursos/Programas	Coordenação; Proposta; Caracterização do Curso; Disciplinas; Produção Bibliográfica; Artística e Técnica dos Docentes; Projetos de Pesquisa; Atividades dos Docentes; Infraestrutura; Informações complementares
Unidade Remota	Identificação

Fonte: elaborado pela autora com dados da pesquisa.

A análise da abrangência "Supervisão" revela que, apesar das variáveis cobrirem grande parte dos Cursos e Programas da EPT, a fragmentação entre as fontes de dados e as diferenças na unidade de supervisão representam desafios significativos. Para a educação básica, a supervisão é organizada pela unidade de ensino, enquanto na educação superior o foco está na instituição ou mantenedora. Já no caso da pós-graduação, a supervisão concentra-se nos Programas de Pós-Graduação. Essas diferenças estruturais nas unidades de supervisão refletem a diversidade da EPT e precisam ser levadas em consideração no momento de integrar os dados.

Além disso, há uma falta de coerência entre as fontes no que diz respeito às classificações administrativas. Por exemplo, uma fonte utiliza o conceito de dependência administrativa, enquanto outra trabalha com o termo categoria administrativa, ambos com listas

de opções diferentes. Essa falta de padronização complica o processo de coleta e comparação de dados entre as diversas bases.

Portanto, a proposta é garantir que as variáveis mantenham coerência nos critérios de coleta, respeitando as diferenças entre as formas de supervisão para educação básica, superior e pós-graduação, sem forçar uma padronização artificial. Em vez disso, o foco deve estar na criação de pontes metodológicas que permitam a integração dos dados sem perder de vista as especificidades de cada nível educacional.

A periodicidade de atualização das variáveis também precisa ser regularizada para garantir que os dados reflitam com precisão as mudanças no tempo e nos processos de supervisão. Dessa forma, mesmo respeitando as diferenças entre os níveis e contextos educacionais, será possível criar um sistema integrado e coeso de monitoramento que atenda às demandas de supervisão da EPT.

### ***4.3.3 Dimensão Estratégia, Avaliação e Desempenho***

A dimensão Estratégia, Avaliação e Desempenho foi dividida em três abrangências: Avaliação, Coleta e Análise de Dados e Programas.

#### **4.3.3.1 Abrangência Avaliação**

Nenhuma variável foi identificada para essa abrangência. Apesar de a avaliação ser um aspecto essencial para a EPT, o processo de avaliação ainda está em fase de construção, o que explica a ausência de variáveis nesta etapa. Como já existe uma comissão destinada a desenvolver o processo de avaliação, não é apropriado incluir um modelo de avaliação neste PTT. Vale ressaltar que a avaliação é um processo posterior ao monitoramento, que é o foco principal deste produto.

#### **4.3.3.2 Abrangência Coleta e Análise de Dados**

Os componentes e as categorias identificadas nessa abrangência foram:

**Tabela 9**

*Componentes e Categorias da Abrangência Coleta e Análise de Dados*

<b>COMPONENTES</b>	<b>CATEGORIAS</b>
Unidade de Ensino	Organização Escolar; Caracterização e Infraestrutura; Equipamentos; Biblioteca; Laboratório; Responsável
Polo EAD	Infraestrutura Polo EAD
Equipe	Técnicos-Administrativos e Docentes
Curso	Situação e Características do Curso; Detalhes Operacionais; Oferta de Vagas; Acessibilidade; Modalidade de Ensino

Fonte: elaborado pela autora com dados da pesquisa.

A abrangência "Coleta e Análise de Dados" aborda variáveis amplamente ligadas às coletas censitárias relacionadas à organização escolar, infraestrutura e algumas características dos cursos. No entanto, verifica-se que essas variáveis são majoritariamente numéricas, sem incluir dados brutos e específicos sobre a EPT, especialmente no que se refere aos cursos técnicos de nível médio.

As informações sobre laboratórios, por exemplo, são coletadas de forma detalhada apenas no Censo da Educação Superior, enquanto no Censo da Educação Básica, apenas a presença de laboratórios é mencionada, sem mais informações sobre seus vínculos ou características, o que limita a visibilidade e o detalhamento dos cursos técnicos.

A proposta, portanto, é buscar uma harmonização entre os Censos Escolar e da Educação Superior, com o objetivo de coletar dados detalhados sobre a infraestrutura e organização dos cursos técnicos de nível médio, assim como acontece para os cursos de educação superior. Essa harmonização permitiria uma coleta mais uniforme e completa de informações essenciais, como detalhes sobre laboratórios, bibliotecas e recursos de acessibilidade, contribuindo para um monitoramento mais preciso e eficiente da EPT em todos os seus níveis.

Ademais, é fundamental que as variáveis atendam todos os cursos e programas da EPT, promovendo uma coleta integrada e completa das informações, de modo a superar as limitações

atuais e melhorar a qualidade dos dados disponíveis para análise e planejamento das políticas públicas.

#### 4.3.3.3 Abrangência Programas

Os componentes e as categorias identificadas nessa abrangência foram:

**Tabela 10**

*Componentes e Categorias da Abrangência Programas*

COMPONENTE	CATEGORIAS
Pronatec - Rede e-Tec	Polo; Proposta para Sistema S; Edital
Pronatec - Bolsa Formação	Mantenedora; Unidade de Ensino; Corpo Docente; Estrutura Curricular; Pactuação/Proposta; Execução
Pronatec – MedioTec	Proposta de Oferta de Curso; Matrícula

Fonte: elaborado pela autora com dados da pesquisa.

A abrangência "Programas" foca principalmente nas variáveis relacionadas ao Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego – Pronatec, especialmente nas iniciativas Bolsa-Formação e MedioTec. Contudo, a análise demonstra que há uma lacuna significativa em relação a outras iniciativas do próprio Pronatec e de outros programas que também necessitam de monitoramento e avaliação. Atualmente, a coleta de dados está limitada a essas iniciativas específicas, o que restringe a capacidade de uma avaliação mais abrangente e detalhada.

A proposta é expandir a coleta de dados para incluir informações de todos os programas que demandam monitoramento e avaliação, não apenas do Pronatec, mas também de outras políticas públicas que integram a EPT. A inclusão de variáveis que abrangem todos os programas seria essencial para fornecer uma visão completa, apoiar decisões estratégicas e possibilitar um acompanhamento mais preciso das ações desenvolvidas no âmbito da EPT.

Em vista disso, é importante assegurar a harmonização metodológica entre os diferentes programas, permitindo que os dados coletados sejam comparáveis e integrados de forma eficiente, promovendo uma análise robusta e contínua do impacto desses programas.

#### 4.3.4 Dimensão Objetivos e Competências

A dimensão Estratégia, Avaliação e Desempenho foi dividida em quatro abrangências: Ensino, Extensão, Pesquisa e Inovação.

##### 4.3.4.1 Abrangência Ensino

Os componentes e as categorias identificadas nessa abrangência foram:

**Tabela 11**

*Componentes e Categorias da Abrangência Ensino*

COMPONENTE	CATEGORIAS
Organização; Metodologias e Currículo	Programa de Pós-Graduação; Curso
Aluno	Identificação; Área residencial; Vínculo; Afastamento; Orientação; Transporte Escolar; Itinerário formativo; Mobilidade Acadêmica; Atividade Extracurricular
Turma	Identificação; Características de Funcionamento; Atendimento Educacional; Organização Curricular e Pedagógica; Atividades e Estruturas Complementares; Contexto
Ciclo de Matrícula	Geral; Para a Rede Federal
Parceria ou convênio Educacional	Financiamento do atendimento educacional ou para a oferta do itinerário de formação técnica e profissional do ensino médio
Disciplina	Caracterização; Curso
Trabalhos de Conclusão	Caracterização; Contexto; Banca Examinadora; Financiadores; Vínculo

Fonte: elaborado pela autora com dados da pesquisa.

A abrangência "Ensino" engloba variáveis relacionadas a diversos níveis e modalidades da Educação Profissional e Tecnológica – EPT, organizadas em componentes como organização curricular, vínculo dos alunos, características das turmas, e trabalhos de conclusão. Contudo, observa-se que essas variáveis, embora presentes em várias fontes de dados, ainda

carecem de harmonização metodológica. Essa falta de simetria conceitual gera fragmentação, prejudicando a comparabilidade entre os dados de diferentes níveis de ensino, como cursos superiores, técnicos e de pós-graduação.

A proposta é promover uma harmonização metodológica que padronize os conceitos e processos de coleta entre as diferentes fontes de dados, garantindo que todos os cursos e programas da EPT sejam atendidos de forma consistente. É também recomendável adotar uma periodicidade de atualização mais regular, garantindo que os dados reflitam a realidade atualizada dos alunos, dos cursos e das instituições. Além disso, a ampliação da coleta de dados para cobrir de maneira uniforme os quatro tipos de cursos e programas da EPT é essencial para melhorar o monitoramento e a gestão educacional, possibilitando análises mais precisas e informadas sobre o desempenho e a evolução do ensino.

#### **4.3.4.2 Abrangência Extensão**

Os componentes e as categorias identificadas nessa abrangência foram:

**Tabela 12**

*Componentes e Categorias da Abrangência Extensão*

<b>COMPONENTE</b>	<b>CATEGORIAS</b>
Programas de extensão universitária	-
Programas de extensão comunitária	-

Fonte: elaborado pela autora com dados da pesquisa.

Os componentes da abrangência “Extensão” demonstram a existência de ações dessa área tanto no âmbito acadêmico quanto em atividades que envolvem a comunidade. Embora o desenvolvimento de programas de extensão seja uma das finalidades e características dos Institutos Federais e o Tribunal de Contas da União já tenha apontado a falta de informações sobre a extensão (Tribunal de Contas da União [TCU], 2021), não foram identificadas variáveis nessa abrangência.

Por este motivo, sugere-se que sejam incluídas variáveis que permitam o acompanhamento dos componentes Programas de Extensão Universitária e Programas de Extensão Comunitária, sendo, para os primeiros, informações como o nome do programa, o público-alvo, a área de atuação, a duração do programa, o número de participantes, o orçamento, a infraestrutura utilizada e as parcerias realizadas. Já para os Programas de Extensão Comunitária, a sugestão é incluir variáveis como o nome do projeto, a comunidade alvo, os objetivos do projeto, as atividades desenvolvidas, a participação estudantil (quantidade de alunos envolvidos), os resultados esperados, além de indicadores de desempenho e impacto na comunidade, tanto qualitativos quanto quantitativos. Também é importante coletar informações sobre o financiamento e as fontes de recursos dessas iniciativas.

#### 4.3.4.3 Abrangência Pesquisa

Os componentes e as categorias identificadas nessa abrangência foram:

**Tabela 13**

*Componentes e Categorias da Abrangência Pesquisa*

<b>COMPONENTE</b>	<b>CATEGORIAS</b>
Projetos de interação com os arranjos produtivos locais	-
Produções	Autores; Informações Adicionais; Contexto
Desenvolvimento de Pesquisa Aplicada	Docente
Projetos de Pesquisas	Caracterização
Financiadores	Caracterização; Pessoa Jurídica; Pessoa Física
Projetos de Cooperação entre Instituições	Dados do Programa; Detalhamento do Programa; Instituição Promotora; Instituição Receptora; Ações Desenvolvidas no Projeto
Participantes Externos	Caracterização
Pós-doc	Caracterização
Qualis	Produção Bibliográfica; Periódico; Artístico; Eventos

Fonte: elaborado pela autora com dados da pesquisa.

Todas as variáveis da abrangência “Pesquisa” são coletadas exclusivamente pela Plataforma Sucupira e, por este motivo, atendem apenas a programas de pós-graduação. No que diz respeito à pesquisa aplicada, as informações coletadas referem-se à atuação de docentes, sem detalhes sobre a produção dos projetos ou a produção aplicada. Além do mais, não foram encontradas variáveis relacionadas aos Projetos de Interação com os Arranjos Produtivos Locais, o que limita a compreensão e o monitoramento dessa atividade.

Uma observação pertinente é que as variáveis relacionadas à Qualis se referem aos atributos das revistas e aos meios de divulgação (incluindo eventos), e, desta forma, não são especificamente voltadas ao monitoramento da Educação Profissional e Tecnológica – EPT.

De maneira geral, as variáveis de pesquisa devem atender todos os Cursos e Programas da EPT que desenvolvem atividades de pesquisa, e não apenas a pós-graduação, promovendo a harmonização metodológica entre os sistemas de coleta. Em adição, deve ser adotada uma periodicidade de atualização regular para garantir a consistência e precisão dos dados.

#### **4.3.4.4 Abrangência Inovação**

Na abrangência “Inovação” não foram identificados componentes e categorias, porém, considerando que o desenvolvimento científico e tecnológico é uma das finalidades e características dos Instituto Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, algumas variáveis poderiam ser incorporadas para monitorar a inovação na EPT. Desse modo, sugere-se a inclusão das seguintes: identificação de projetos de inovação tecnológica, nome do projeto, setor produtivo envolvido, tipo de inovação, objetivo do projeto, instituições parceiras, datas de início e término do projeto, fontes de financiamento e resultados esperados, como tecnologias desenvolvidas ou propriedade intelectual gerada.

#### **4.3.5 Dimensão Administração e Gestão Educacional**

A dimensão Estrutura Legal e Governança foi dividida em três abrangências: Orçamento - Rede Federal, Dados Financeiros e Gestão de Pessoas.

#### 4.3.5.1 Abrangência Orçamento - Rede Federal

Os componentes e as categorias identificadas nessa abrangência foram:

**Tabela 14**

*Componentes e Categorias da Abrangência Orçamento - Rede Federal*

COMPONENTE	CATEGORIAS
Identificação	Instituição; Classificação
Orçamento Detalhado	Programação Orçamentária; Execução do Exercício; Restos a Pagar; Descentralizações; Exercício e RP
Responsabilidade e Sustentabilidade Fiscal	-
Alocação de Recursos	-
Identificação	Instituição; Classificação

Fonte: elaborado pela autora com dados da pesquisa.

As variáveis identificadas na abrangência “Orçamento - Rede Federal” representam o fluxo financeiro e o orçamento das instituições da Rede Federal de EPCT. No entanto, como não há outra abrangência que cubra outras redes públicas de ensino, observa-se uma dificuldade em se ter uma visão mais ampla do processo financeiro e orçamentário na educação pública como um todo.

Devido a isso, para aprimorar o monitoramento e a avaliação financeira, propõe-se a ampliação do escopo de coleta de dados, incluindo variáveis que permitam acompanhar o orçamento de redes estaduais e municipais, detalhando os mecanismos de financiamento e a execução orçamentária de todas as redes públicas de ensino.

#### 4.3.5.2 Abrangência Dados Financeiros

Os componentes e as categorias identificadas nessa abrangência foram:

**Tabela 15**

*Componentes e Categorias da Abrangência Dados Financeiros*

<b>COMPONENTE</b>	<b>CATEGORIAS</b>
Caracterização	Dados financeiros referentes à Mantenedora e Instituição
Receitas	Receitas auferidas
Despesas	Despesas efetuadas

Fonte: elaborado pela autora com dados da pesquisa.

Todas as variáveis da abrangência “Dados Financeiros” estão presentes apenas no Censo da Educação Superior, limitando sua cobertura meramente aos cursos superiores de tecnologia. Assim, seria essencial ampliar a coleta de dados financeiros, incluindo instituições que ofertam cursos e programas de EPT em diferentes níveis de ensino.

#### **4.3.5.3 Abrangência Gestão de Pessoas**

Os componentes e as categorias identificadas nessa abrangência foram:

**Tabela 16**

*Componentes e Categorias da Abrangência Gestão de Pessoas*

<b>COMPONENTE</b>	<b>CATEGORIAS</b>
Dados Pessoais	Identificação; Área Residencial
Formação	Escolaridade; Ensino Médio; Curso Superior; Pós-Graduações Concluídas; Desenvolvimento Profissional de Educadores; Outros cursos específicos (formação continuada com no mínimo 80 horas)
Vínculo Institucional	Comum; Gestor Escolar; Profissional Escolar em Sala de Aula; Docente; Servidores da Rede Federal
Equipe de Apoio Escolar	Funções de Apoio Administrativo

Fonte: elaborado pela autora com dados da pesquisa.

A abrangência “Gestão de Pessoas” trata do perfil e do vínculo dos profissionais que atuam nas instituições de ensino. No entanto, essa abrangência não cobre de forma completa todos os cursos e programas da EPT, já que algumas variáveis estão presentes em diferentes fontes de dados de forma fragmentada. Um exemplo, são as informações sobre as Funções de

Apoio Administrativo, que estão agregadas em valores totais, não havendo coleta de dados individualizados desses profissionais. Além disso, as variáveis que tratam dos Servidores da Rede Federal não permitem identificar a atuação específica dos docentes por curso ou programa, o que compromete o monitoramento detalhado do corpo docente.

Pelo exposto, seria necessário desagregar as informações relacionadas às Funções de Apoio Administrativo e vincular de forma mais clara os docentes da Rede Federal de EPCT aos cursos e programas em que atuam.

#### ***4.3.6 Dimensão Inclusão Social e Acesso***

A dimensão Estrutura Legal e Governança foi dividida em cinco abrangências: Reconhecimento de Saberes e Experiências, Políticas de Ações Afirmativas, Atendimento de Grupos Específicos, Alimentação Escolar e Acesso.

##### **4.3.6.1 Abrangência Reconhecimento de Saberes e Experiências**

Não foram identificados componentes e categorias nessa abrangência. Embora o manual do Sistec indique que há coleta de dados acerca do processo de Reconhecimento de Saberes e Experiências, não foi possível identificar essas variáveis no manual do sistema.

Dessa maneira, é necessário que sejam coletados dados sobre o Reconhecimento de Saberes e Experiência, como as informações do candidato, se houve necessidade de complementação acadêmica, o curso realizado, a situação do candidato no curso, os dados de permanência, acesso e êxito, e as informações sobre o processo em si, como a data de entrada e data do reconhecimento.

##### **4.3.6.2 Abrangência Políticas de Ações Afirmativas**

Os componentes e as categorias identificadas nessa abrangência foram:

**Tabela 17**

*Componentes e Categorias da Abrangência Políticas de Ações Afirmativas*

<b>COMPONENTE</b>	<b>CATEGORIAS</b>
Aluno	Reserva de Vagas; Financiamento e Contratos Educacionais; Apoio Social; Necessidades Educacionais Especiais

Fonte: elaborado pela autora com dados da pesquisa.

As variáveis identificadas na abrangência “Políticas de Ações Afirmativas” estão concentradas no Censo Escolar e no Censo da Educação Superior, com duas variáveis no Sistec e uma na PNP. Por este motivo, sugere-se que a coleta seja ampliada para cobrir todos os cursos e programas da EPT.

**4.3.6.3 Abrangência Atendimento de Grupos Específicos**

Os componentes e as categorias identificadas nessa abrangência foram:

**Tabela 18**

*Componentes e Categorias da Abrangência Atendimento de Grupos Específico*

<b>COMPONENTE</b>	<b>CATEGORIAS</b>
Jovens e Adultos, Trabalhadores, Mulheres.	-
Educação escolar indígena	Oferta de Educação escolar indígena
Pessoas com Deficiência	Profissionais; Biblioteca
Pronatec: Estudantes do ensino médio da rede pública, trabalhadores, beneficiários dos programas federais de transferência de renda, e estudantes que tenham cursado o ensino médio completo em escola da rede pública ou em instituições privadas na condição de bolsista integral. Mulheres vítimas de violência doméstica e familiar. Pessoas com deficiência, povos indígenas, comunidades quilombolas e adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas	-

Fonte: elaborado pela autora com dados da pesquisa.

Dois componentes da abrangência “Atendimento de Grupos Específicos” não tiveram variáveis identificadas, o que mostra a necessidade de coleta de dados sobre Jovens e Adultos, Trabalhadores e Mulheres e o Público-alvo do Pronatec. No caso do componente voltado para as ofertas Pronatec, cumpre destacar que há uma coleta específica no Sistec, que consta neste trabalho na Dimensão “Estratégia, Avaliação e Desempenho”. Entretanto, embora para os alunos do Pronatec essa coleta seja realizada, isso não ocorre para o mesmo público em outros cursos e programas da EPT e, por isso, há a necessidade dessa coleta ser ampliada. As variáveis dessa abrangência estão concentradas no Censo Escolar e no Censo da Educação Superior, sendo, por esse motivo, necessário que elas cubram todos os programas e cursos da EPT. Por fim, considerando que o foco nas variáveis dessa abrangência está na oferta por parte da instituição, é importante que se tenham informações sobre o ano, como também dos beneficiários dessas ações.

#### **4.3.6.4 Abrangência Alimentação Escolar**

Os componentes e as categorias identificadas nessa abrangência foram:

**Tabela 19**

*Componentes e Categorias da Abrangência Alimentação Escolar*

<b>COMPONENTE</b>	<b>CATEGORIAS</b>
Unidade de Ensino	Oferta de Alimentação Escolar; Equipe de Alimentação Escolar

Fonte: elaborado pela autora com dados da pesquisa.

As variáveis da abrangência “Alimentação Escolar” constam apenas no Censo Escolar e estão vinculadas à unidade, não aos alunos beneficiários. À vista disso, é importante ter a coleta de dados referente a todos os cursos e programas da EPT, bem como as informações acerca da oferta da alimentação, da infraestrutura disponível, da infraestrutura necessária e dos refeitórios.

#### **4.3.6.5 Abrangência Acesso**

Os componentes e as categorias identificadas nessa abrangência foram:

**Tabela 20**

*Componentes e Categorias da Abrangência Acesso*

<b>COMPONENTE</b>	<b>CATEGORIAS</b>
Acesso	Ingresso

Fonte: elaborado pela autora com dados da pesquisa.

Na abrangência “Acesso” foi identificada apenas uma variável, relacionada à forma de ingresso dos alunos na instituição. Essa variável é coleta apenas no Censo Escolar e está associada à unidade de ensino. Por esse motivo, além da necessidade de ela ser expandida para contemplar todos os cursos e programas da EPT, é necessário ainda que sejam incluídas informações sobre os critérios de seleção, como exames, análise curricular, sorteios e outros.

#### **4.3.7 Dimensão Articulação com o Mundo do Trabalho**

A dimensão Estrutura Legal e Governança foi dividida em seis abrangências: Articulação com o Setor Produtivo, Demandas no mundo do trabalho, Empregabilidade e inserção no mercado de trabalho dos egressos, Empreendedorismo, Articulação com Políticas de geração de trabalho, emprego e renda e Aprendizagem profissional.

##### **4.3.7.1 Abrangência Articulação com o Setor Produtivo**

Os componentes e as categorias identificadas nessa abrangência foram:

**Tabela 21**

*Componentes e Categorias da Abrangência Articulação com o Setor Produtivo*

<b>COMPONENTE</b>	<b>CATEGORIAS</b>
Catálogos Nacionais	Mercado de Trabalho

Fonte: elaborado pela autora com dados da pesquisa.

Todas as variáveis dessa da abrangência “Articulação com o Setor Produtivo” estão nos Catálogos e apenas fazem uma relação de um determinado curso com o campo de atuação, as ocupações CBO associadas e as legislações profissionais. Assim, importa ter informações que atendam a todos os cursos e programas da EPT. Do mesmo modo, são necessários dados sobre parcerias estabelecidas entre as instituições de ensino e empresas, com detalhes sobre o tipo de parceria e as atividades realizadas, como estágios e práticas profissionais. Ainda, recomenda-se a inclusão de variáveis que tratem da inserção de estudantes e egressos em programas de formação continuada realizados pelo setor produtivo.

#### **4.3.7.2 Abrangência Demandas no mundo do trabalho**

Não foram identificados componentes e variáveis na abrangência “Demandas no mundo do trabalho”. Dessa forma e considerando que há ferramentas, como o Mapa de Demandas (Ministério da Educação [MEC], n.d.), que visam identificar as necessidades regionais por qualificação profissional, propõe-se a existência de uma visão que tenha foco em como os cursos e programas já ofertados pelas instituições de EPT estão alinhados com as necessidades do mundo do trabalho. Nesse sentido, sugere-se uma coleta de dados que permita identificar quais cursos conseguem atender às demandas existentes; quais precisam ser ofertados; quais precisam ter sua oferta ampliada ou, ainda; quais precisam ser adaptados para responder às necessidades.

#### **4.3.7.3 Abrangência Empregabilidade e inserção no mercado de trabalho dos egressos**

Os componentes e as categorias identificadas nessa abrangência foram:

**Tabela 22**

*Componentes e Categorias da Abrangência Empregabilidade e inserção no mercado de trabalho dos egressos*

<b>COMPONENTE</b>	<b>CATEGORIAS</b>
Egresso	Vínculo

Fonte: elaborado pela autora com dados da pesquisa.

Embora tenham sido identificadas variáveis para a abrangência “Empregabilidade e Inserção no Mercado de Trabalho dos Egressos”, elas estão centralizadas apenas na Plataforma Sucupira e, portanto, é necessário que sua coleta seja ampliada para atender a todos os cursos e programas de EPT.

#### **4.3.7.4 Abrangência Empreendedorismo**

Na abrangência “Empreendedorismo” não foram identificadas categorias e variáveis. Nessa perspectiva, é relevante ter informações sobre a existência de programas de capacitação em empreendedorismo oferecidos pelas instituições de ensino, sobre os eventos realizados, e sobre a atuação dos estudantes em incubadoras, aceleradoras de empresa, startups e outras formas de empreendedorismo. Além do mais, importa ter o retorno dos resultados dessas atuações.

#### **4.3.7.5 Abrangência Articulação com Políticas de geração de trabalho, emprego e renda**

Assim como nas abrangências anteriores, não foram identificadas categorias e variáveis para “Articulação com Políticas de Geração de Trabalho, Emprego e Renda”. Desse modo, sugere-se a coleta de informações sobre as parcerias estabelecidas entre as instituições da EPT e os programas governamentais que visam geração de trabalho, emprego e renda, que incluam dados sobre a participação dos alunos e egressos.

#### **4.3.7.6 Abrangência Aprendizagem Profissional**

Na abrangência “Aprendizagem Profissional” também não foram identificadas categorias e variáveis. Por essa razão, propõe-se a inclusão de dados sobre a quantidade de alunos que participam de programas de aprendizagem profissional, o tipo de atividades realizadas nesses programas, a duração dos contratos de aprendizagem e as empresas ou instituições parceiras.

### **4.4 Referencial teórico**

#### **4.4.1 *Monitoramento e Avaliação de Políticas Públicas***

A terminologia "políticas públicas", também conhecida como "*Public Policy*", desempenha um papel significativo em várias áreas e está relacionada à forma como as decisões políticas são racionalmente elaboradas em resposta a problemas e demandas públicas (Lima & Mendes, 2020). Atualmente, o estudo das políticas públicas faz parte dos esforços para compreender o papel do Estado e as consequências que ele tem na sociedade contemporânea (Jardim et al., 2009). De acordo com Oliveira e Passador (2019) e Howlett et al. (2013), o exame das políticas públicas é reconhecido como um fenômeno complexo, que envolve diversos atores tanto internos quanto externos ao governo.

Destaca-se que a implementação de políticas resulta em efeitos passíveis de avaliação, sendo essencial, além de realizar o monitoramento, avaliar os produtos do programa a fim de verificar a eficácia do propósito planejado previamente (Dantas et al., 2020). A avaliação, ocorrendo durante ou após a execução de um programa (Andriola & Barrozo Filho, 2020; Peters, 2018), é uma parte essencial do ciclo de políticas públicas. Wu et al. (2014) afirmam que a avaliação resume o conhecimento sobre um problema e sua solução; desmistifica mitos populares; gera novas informações sobre a eficácia das políticas; e explica as implicações das novas informações para os atores da política pública.

Por sua vez, o monitoramento consiste em um processo sistemático e contínuo para acompanhar políticas, programas ou projetos, baseado em um conjunto de informações que é, ao mesmo tempo, limitado e significativo (Rezende & Jannuzzi, 2008). Essas informações

atuam com a finalidade de identificar possíveis obstáculos e mudanças no processo, prevenindo a ocorrência de problemas e o desperdício de recursos (Lassance, 2022). Dessa forma, o monitoramento, ao permitir uma avaliação situacional rápida e a identificação de fragilidades na execução, visa subsidiar intervenções oportunas e correções tempestivas para alcançar resultados e impactos desejados (Jannuzzi, 2014).

No contexto da Educação Profissional e Tecnológica – EPT, a falta de estatísticas confiáveis afeta negativamente a gestão e o desenvolvimento desse setor, uma vez que dificulta o monitoramento dos indicadores educacionais (Moraes & Albuquerque, 2019), a tomada de decisões e a identificação de necessidades e oportunidades. O monitoramento da EPT é crucial para avaliar seu alcance e impacto, exigindo respostas para perguntas como: quantas matrículas existem na EPT? Qual o número de estudantes em cursos de qualificação profissional? Quantos estudantes da EPT estão no ensino superior? E como se distribuem as matrículas entre instituições federais, estaduais, municipais e privadas? (Moreira et al., 2020b).

#### ***4.4.2 Indicadores de Monitoramento e Avaliação***

Para que o monitoramento e a avaliação de políticas públicas sejam eficazes, é necessário que o gestor disponha de um sistema de informações e pesquisas que forneça indicadores que permitam medir o grau de implementação dos programas, os seus resultados e os impactos na sociedade (Rezende & Jannuzzi, 2008).

A informação estatística é uma matéria-prima no processo de planejamento, formulação de políticas e estratégias contemporâneas, sendo não apenas um recurso fundamental para diagnósticos sociais e econômicos, mas também um instrumento para dimensionar o público-alvo de planos e políticas, além de representar um meio de controle social sobre o Estado (Jannuzzi & Gracioso, 2002).

No campo educacional, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep, autarquia vinculada ao MEC, é o órgão federal responsável pelas evidências educacionais por intermédio da atuação em avaliações e exames educacionais; pesquisas estatísticas e indicadores educacionais; e gestão do conhecimento e estudos (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira [Inep], 2023c). Esse órgão tem como missão “produzir conhecimento científico e informações oficiais para o aprimoramento

das políticas públicas educacionais, contribuindo para o desenvolvimento social e econômico do País” (Inep, 2023c).

#### **4.4.3 *Transparência e Qualidade dos Dados***

A transparência é um princípio fundamental que se relaciona diretamente com a qualidade dos dados utilizados no monitoramento de políticas públicas. A divulgação abrangente de dados e a acessibilidade dessas informações são cruciais para garantir a transparência e a responsabilidade governamental. A qualidade dos dados é um conceito variável que depende das necessidades, das ações e dos objetivos de cada domínio. Moreira et al. (2020a) destacam que a qualidade dos dados é essencial para a análise de políticas públicas. Isso é essencialmente relevante na EPT, visto que a ausência de estatísticas confiáveis prejudica a gestão e o desenvolvimento do setor.

Jannuzzi (2018) ressalta que as estatísticas públicas são fundamentais para a elaboração de diagnósticos sociais e econômicos, dimensionando o público-alvo de planos e políticas e representando um meio de controle social sobre o Estado. A produção de dados estatísticos de alta qualidade e regularidade aumenta as chances de sucesso das políticas públicas, permitindo a criação de diagnósticos abrangentes e a análise de indicadores sociais.

#### **4.5 Relevância do produto**

Este projeto propõe um modelo de dados de qualidade voltado para o monitoramento eficaz das políticas de EPT. A proposta deste Produto Técnico-Tecnológico – PTT é criar um modelo descritivo que defina os dados essenciais para o monitoramento da EPT no país. Esse modelo contempla a qualidade, a abrangência e as dimensões dos dados, estabelecendo os critérios necessários para um acompanhamento eficiente das políticas públicas. Com isso, espera-se que o modelo seja suficientemente completo e adequado para captar todas as especificidades da EPT, assegurando um monitoramento robusto e preciso.

A proposta está fundamentada em práticas de análise de dados e políticas públicas, em conformidade com as diretrizes do Mestrado Profissional em Administração Pública – MPA. Ademais, a proposta está alinhada com os objetivos do MPA de desenvolver soluções inovadoras e eficazes para os desafios enfrentados pela administração pública, promovendo a

melhoria contínua das políticas educacionais por meio de um monitoramento robusto e baseado em dados de alta qualidade.

A estrutura do modelo foi desenvolvida de modo a permitir que as informações coletadas sejam usadas para o monitoramento e avaliação contínua das políticas de EPT, proporcionando dados que apoiem a formulação e o aperfeiçoamento dessas políticas.

O modelo proposto reflete uma abordagem inovadora no contexto atual da EPT, ao buscar uma maior integração entre diferentes bases de dados e uma maior padronização dos critérios de qualidade das informações. A inovação não reside apenas na metodologia utilizada, mas também na forma como as variáveis são tratadas nas diversas dimensões e abrangências da EPT. Isso facilita a análise comparativa, permitindo a identificação de áreas que necessitam de mais atenção.

A aplicação do modelo na prática deve contribuir para uma melhoria na qualidade dos dados utilizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep e pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica – Setec, que são os principais beneficiários da proposta. A coleta de dados padronizada permitirá uma visão mais clara e detalhada da EPT no Brasil, possibilitando uma análise mais precisa das políticas educacionais, além de oferecer subsídios para a implementação de um possível Censo da EPT.

Embora o modelo esteja inicialmente focado na EPT, ele foi desenvolvido de maneira flexível, o que possibilita sua adaptação a outras modalidades de ensino, como o ensino superior e básico. O potencial de aplicabilidade desse modelo, portanto, estende-se para além das instituições diretamente envolvidas com a EPT, podendo ser utilizado em diferentes contextos institucionais que busquem melhorar a coleta e a qualidade dos seus dados.

Esse modelo é, dado o exposto, uma ferramenta que visa aprimorar o monitoramento e a avaliação das políticas públicas de EPT, não apenas no curto prazo, porém de forma contínua e sustentada, com impacto direto sobre a qualidade e a eficácia das políticas educacionais.

#### **4.6 Documentos comprobatórios e evidências**

Este Produto Técnico-Tecnológico – PTT foi desenvolvido com base em uma análise de documentos legais e técnico-tecnológicos que regulam e estruturam a Educação Profissional e Tecnológica – EPT no Brasil. A pesquisa utilizou fontes documentais essenciais, como leis,

decretos, portarias, relatórios e censos educacionais, que serviram para delimitar as dimensões e abrangências da EPT, bem como para identificar variáveis e estabelecer critérios de monitoramento e avaliação das políticas públicas relacionadas à área.

Entre os documentos analisados, destacam-se a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (*Lei nº 9.394*, de 1996), que estabelece o marco legal da educação no Brasil, e a *Resolução CNE/CP nº 1* (2021), que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.

Além disso, foram utilizadas fontes que coincidem com as adotadas pelo Anuário Estatístico da Educação Profissional e Tecnológica, responsável por apresentar um panorama abrangente da EPT no Brasil. O Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – CNCT, o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia – NCST e a Plataforma Nilo Peçanha – PNP foram fundamentais para a análise, devido à sua função normativa e ao papel da PNP na coleta e disseminação de estatísticas oficiais da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

A pesquisa também incluiu uma análise de manuais, documentos e relatórios específicos de cada fonte, com o objetivo de identificar as variáveis utilizadas para a coleta de dados e mapear as lacunas existentes. Com base nas informações coletadas, foram examinadas detalhadamente as diversas abrangências da EPT, culminando na formulação do modelo descritivo que constitui o núcleo deste Produto Técnico-Tecnológico.

## **5 Conclusões e recomendações**

Este estudo teve o objetivo geral de avaliar a qualidade das variáveis da Educação Profissional e Tecnológica. Como resultado, propôs-se um modelo descritivo de dados de qualidade que sirva para o monitoramento adequado das políticas de EPTA. A pesquisa foi desenvolvida em duas etapas principais. A primeira procurou estabelecer uma base conceitual para a EPT, delineando suas dimensões e abrangências, visando estruturar o escopo de monitoramento, bem como identificar as variáveis existentes nas fontes de dados oficiais. A partir disso, a segunda etapa tratou de organizar e categorizar essas variáveis em um modelo hierárquico, e qualificar segundo cinco atributos de qualidade: completude, granularidade, harmonização, atualidade e suficiência.

Assim sendo, foram identificadas seis dimensões da EPT, que correspondem aos elementos essenciais que caracterizam essa modalidade em toda a sua complexidade, definindo o que a compõe e quais aspectos são relevantes para a sua análise e desenvolvimento. Essas dimensões são: Estrutura Legal e Governança; Estratégia, Avaliação e Desempenho; Objetivos e Competências; Administração e Gestão Educacional; Inclusão Social e Acesso e Articulação com o Mundo do Trabalho. Para cada uma das dimensões, foram identificadas também as suas abrangências, as quais correspondem ao alcance e à cobertura de cada dimensão, considerando a diversidade de contextos em que a EPT se manifesta.

O processo de levantamento das variáveis resultou na identificação de um total de 854 variáveis (ver Apêndice A), a partir do CNCT, do CNCST, do Censo Escolar, do Censo da Educação Superior, do Sistec, da Plataforma Sucupira e da PNP. Elas foram organizadas e categorizadas de forma sistemática, seguindo um modelo hierárquico, em que a dimensão representa o primeiro nível. A dimensão Objetivos e Competências é a que mais possui variáveis, tendo 37,70% de todas as variáveis. Em segundo lugar está a Estrutura Legal e Governança, com 23,19%. Estratégia, Avaliação e Desempenho é a terceira dimensão em números de variáveis, o que corresponde a 17,21%, e, na sequência, está a Administração e Gestão Educacional com 17,10%. As dimensões com os menores percentuais de variáveis são as Inclusão Social e Acesso e Articulação com o Mundo do Trabalho, tendo, respectivamente, 3,04% e 1,76%.

A análise das variáveis, conforme os atributos de qualidade, mostra que 99,65% das variáveis não possuem completude e, por este motivo, não abrangem todo o escopo de cursos e

programas da EPT. Apenas 0,35% das variáveis estão harmonizadas, sendo que 93,33%, por estarem em apenas uma fonte de dados, não puderam ser avaliadas com relação ao atributo de harmonização. Sobre a atualidade, importa destacar que, para 58,08% das variáveis, não foi possível avaliar esse critério, considerando a falta de informações suficientes sobre a periodicidade ou a última atualização. Nesse sentido, das variáveis que permitiam a análise, 41,33% delas foram consideradas atualizadas. O critério de granularidade foi o mais bem avaliado, com um total de 95,55% das variáveis no menor nível de desagregação possível, de acordo com os limites da pesquisa. Por fim, no que diz respeito à suficiência, as análises mostram que 52,08% das variáveis são insuficientes para calcular indicadores completos.

Desse modo, os resultados do estudo confirmam a existência de lacunas estatísticas no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica, apontados por Dantas et al. (2020), Mariano (2020) e Moraes e Albuquerque (2020), e apresentam esses hiatos por dimensão, de modo que seja possível perceber em qual aspecto há mais problemas.

Tendo em vista a constatação dessas problemáticas, foi proposto um modelo descritivo de dados de qualidade que observa a qualidade, a abrangência e as dimensões a serem consideradas no contexto do adequado monitoramento das políticas de EPT, de modo a propiciar dados que apoiem a formulação e o aperfeiçoamento dessas políticas. Voltado para contribuir com as atribuições do Inep e da Setec/MEC, no tange às estatísticas dessa modalidade educacional, o modelo oportuniza uma visão mais clara e detalhada das variáveis da EPT no Brasil e oferece uma base para implementação de um possível Censo da EPT, conforme previsto no Plano Plurianual 2024-2027 (Lei nº 14.802, 2024).

Destaca-se que, em que pese os principais beneficiários serem o Inep e a Setec/MEC, a metodologia utilizada em todas as etapas desta pesquisa possuem um potencial de replicabilidade em outras áreas de políticas públicas, bem como em outras modalidades educacionais. Ainda, o estudo pode inspirar práticas semelhantes em outros países, especialmente aqueles com desafios relacionados à qualidade de dados educacionais, contribuindo para o fortalecimento da educação profissional no mundo.

Para futuros estudos, recomenda-se a revisão das abrangências e da incorporação daquelas que podem não ter sido identificadas neste trabalho. Além do mais, sugere-se o uso de outros atributos de qualidade, que possam ampliar o foco dos usuários e tomadores de decisão, mas que também consideram uma abordagem centrada nos atributos técnicos dos

dados. Para isso, importa que uma nova análise seja realizada a partir dos dados registrados nos sistemas, não apenas nas variáveis, como realizado.

Conclui-se que o objetivo geral desta pesquisa e seus objetivos específicos foram atingidos ao se delimitar ao escopo da EPT e identificar as variáveis disponíveis para o seu monitoramento, bem como ao organizar e categorizar as variáveis identificadas, e definir critérios de qualidade. Espera-se que o modelo descritivo proposto possua as soluções para melhorar o monitoramento em EPT, para torná-lo mais eficaz e promover o aperfeiçoamento das políticas públicas dessa modalidade educacional.

## 6 Referências

- Adhikari, K., Patten, S. B., Patel, A. B., Premji, S., Tough, S., Letourneau, N., Giesbrecht, G., & Metcalfe, A. (2021). Data Harmonization and Data Pooling from Cohort Studies: A Practical Approach for Data Management. *International Journal of Population Data Science*, 6(1). <https://doi.org/10.23889/ijpds.v6i1.1680>
- Afridi, A., & Murji, K. (2019). “Explain or change”: The quality and uses of ethnicity data in universities and healthcare organisation in England. *Soc Policy Admin*, 53, 989-1002. <https://doi.org/10.1111/spol.12501>
- Albuquerque, A. E. M. (2022). *Educação Profissional Técnica de Nível Médio - Referenciais para a Avaliação*. [Dissertação de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica, Instituto Federal de Brasília]. EduCapes. <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/717685>
- Ambrosini, T. F., & Escott, C. M. (2019). O Acesso à Educação Profissional e Tecnológica: da meritocracia à democratização. *Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica*, 1(16), 1-27. <https://doi.org/10.15628/rbept.2019.7852>
- Andriola, W. B., & Barrozo Filho, J. L. (2020). Avaliação de políticas públicas para a Educação Superior: o caso do Programa Universidade para Todos (PROUNI). *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, 25, 594-621. <https://doi.org/10.1590/S1414-40772020000300005>
- Arouck, O. (2011). *Atributos de qualidade da informação*. [Dissertação de Mestrado em Ciência da Informação, Universidade de Brasília]. Repositório Institucional da UnB. <https://repositorio.unb.br/handle/10482/9501>
- Billett, S. (2011). *Vocational education: purposes, traditions and prospects*. Dordrecht: Springer. [https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=67uMALdMD-8C&oi=fnd&pg=PR7&dq=Vocational+education:+purposes,+traditions+and+prospects&ots=P0rAh33MQ5&sig=pd85Ee-rvw0gVsfY4vK3IZZKcGA&redir\\_esc=y#v=onepage&q=Vocational%20education%3A%20purposes%2C%20traditions%20and%20prospects&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=67uMALdMD-8C&oi=fnd&pg=PR7&dq=Vocational+education:+purposes,+traditions+and+prospects&ots=P0rAh33MQ5&sig=pd85Ee-rvw0gVsfY4vK3IZZKcGA&redir_esc=y#v=onepage&q=Vocational%20education%3A%20purposes%2C%20traditions%20and%20prospects&f=false)

- Blaka, R. F. C., Vargas, L. P., & Marchesan, J. (2022). Ensino Profissionalizante, Agenda 2030 e Desenvolvimento Regional: Uma Análise do Município de Canoinhas-SC. *Educação em Revista*, 38. <https://doi.org/10.1590/0102-469835647>
- Boanafina, A. T., & Otranto, C. R. (2022). Institutos Federais: Entre o CEFET e a Universidade Federal. *Revista Brasileira de Política e Administração da Educação*, 38(1). [http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S2447-41932022000100115&script=sci\\_arttext](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S2447-41932022000100115&script=sci_arttext)
- Carvalho, O. F., & Kipnis, B. (2010). Educação profissional em uma perspectiva internacional comparada e suas repercussões no Brasil. *Linhas Críticas, Brasília*, 16(30), 49-70.
- Carvalho, P. H., Migliato, V. C., & Argoud, A. R. T. T. (2021). Padronização da coleta de informações para a Plataforma Sucupira pelos Programas de Pós-Graduação por meio da gestão por processos. *Revista Brasileira De Pós-Graduação*, 17(37), 1–18. <https://rbpg.capes.gov.br/rbpg/article/view/1775>
- Cellard, A. (2012). Análise documental. In: Poupart J, Deslauriers JP, Groulx LH, Laperrière A, Mayer R, Pires AP. A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos.
- Chisté, P. S. (2014). Educação Profissional no Brasil: reflexões sobre o ensino médio integrado. *Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica*, 4(2), 86-113. <https://doi.org/10.36524/dect.v4i02.78>
- Coelho, P. de J. B., & Guerra, M. (2024). A participação no monitoramento e avaliação do Plano de Educação de Macapá. *Estudos Em Avaliação Educacional*, 35, e10840. <https://doi.org/10.18222/ea.v35.10840>
- Constituição Federal da República Federativa do Brasil de 1988. (1988, 5 de outubro). [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)
- Costa, M. A., & Coutinho, E. H. L. (2018). Educação profissional e a reforma do ensino médio: lei nº 13.415/2017. *Educação & Realidade*, 43, 1633-1652. <https://doi.org/10.1590/2175-623676506>

- Costa, A. M. F.; Adrade, M. A. F. J.; & Nascimento, J. M. (2022). Artefatos da produção do conhecimento em trabalho e educação no século XIX. *Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica*, 1(22), 1-14. <https://doi.org/10.15628/rbept.2022.13465>
- Dantas, A. B. P., Castro, J. L. P., Jr., & Borges e Silva, G. A. (2020). O ciclo de políticas públicas da educação profissional e tecnológica no Estado do Rio de Janeiro. *Arquivos Analíticos de Políticas Educativas*, 28(127). <https://doi.org/10.14507/epaa.28.5209>
- de Lima, G. Â., & dos Santos Maculan, B. C. M. (2017). Estudo comparativo das estruturas semânticas em diferentes sistemas de organização do conhecimento. *Ciência da Informação*, 46(1). <https://doi.org/10.18225/ci.inf.v46i1.4014>
- Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909 (1909, 23 de setembro). Cria Escolas de Aprendizizes Artífices em diversos Estados do Brasil. <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1900-1909/decreto-7566-23-setembro-1909-525411-publicacaooriginal-1-pe.html>
- Decreto nº 90.922, de 06 fevereiro de 1985. (1985, 06 de fevereiro). Regulamenta a Lei nº 5.524, de 05 de novembro de 1968, que dispõe sobre o exercício da profissão de técnico industrial e técnico agrícola de nível médio ou de 2º grau. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/antigos/d90922.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d90922.htm)
- Decreto nº 5.154, de 23 julho de 2004. (2004, 26 de julho). Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm)
- Decreto nº 5.224, de 1º outubro de 2004. (2004, 4 de outubro). Dispõe sobre a organização dos Centros Federais de Educação Tecnológica e dá outras providências. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5224.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5224.htm)
- Decreto nº 5.225, de 1º outubro de 2004. (2004, 4 de outubro). Altera dispositivos do Decreto no 3.860, de 9 de julho de 2001, que dispõe sobre a organização do ensino superior e a avaliação de cursos e instituições, e dá outras providências. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/Decreto/D5225.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/Decreto/D5225.htm)

Decreto nº 5.840, de 13 de julho de 2006. (2006, 14 de julho). Institui, no âmbito federal, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos - PROEJA, e dá outras providências. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/decreto/d5840.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5840.htm)

Decreto nº 11.691, de 5 de setembro de 2023. (2023). Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério da Educação e remaneja e transforma cargos em comissão e funções de confiança. *Presidência da República*. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2023-2026/2023/decreto/D11691.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11691.htm)

Decreto nº 12.158, de 2 de setembro de 2024. (2024). Altera o Decreto nº 11.204, de 21 de setembro de 2022, que aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, e remaneja e transforma cargos em comissão e funções de confiança. *Presidência da República*. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2023-2026/2024/decreto/d12158.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/decreto/d12158.htm)

Decreto-Lei nº 4.073, de 30 de janeiro de 1942. (1942). Lei orgânica do ensino industrial. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1937-1946/del4073.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del4073.htm)

Decreto-Lei nº 6.141, de 28 de dezembro de 1943. (1943). Lei orgânica do ensino comercial. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1937-1946/del6141.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del6141.htm)

Decreto-Lei nº 9.613, de 20 de agosto de 1946. (1946). Lei orgânica do ensino agrícola. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1937-1946/del9613.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del9613.htm)

Decreto-Lei nº 547, de 18 de abril de 1969. (1969, 22 de abril). Autoriza a organização e o funcionamento de cursos profissionais superiores de curta duração. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1965-1988/del0547.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/del0547.htm)

Dorneles, R. P. (2011). *Avaliação da educação profissional: um estudo sobre indicadores educacionais específicos*. [Dissertação de Mestrado em Educação, Faculdade de Educação, Universidade de Brasília]. Repositório Institucional da UnB. <https://repositorio.unb.br/handle/10482/9521>

- Gawryszewski, B. (2021). A formação profissional e o mundo do trabalho pela ótica de estudantes de cursos técnicos de nível médio. *Educação em Revista*, 37. <https://doi.org/10.1590/0102-4698231575>
- Giesel, H. D., & Nobre, F. S. M. (2021). Implicações de blockchain e transparência para a sustentabilidade empresarial: Revisão integrativa. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 22. <https://doi.org/10.1590/1678-6971/eRAMD210033>
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. Editora Atlas SA.
- Giroto, E. D., Oliveira, J. V. P., & Jorge, I. F. (2020). Gestão e transparência de dados educacionais na rede estadual paulista (1995-2018): a hegemonia gerencial. *Revista Brasileira de Política e Administração da Educação*, 36(3), 1248-1272. <https://doi.org/10.21573/vol36n32020.99902>
- Gomes, W., Amorim, P. K. D. F., & Almada, M. P. (2018). Novos desafios para a ideia de transparência pública. *E-Compós*, 21(2). <https://doi.org/10.30962/ec.1446>
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). (2023a). Anuário Estatístico da Educação Profissional e Tecnológica. <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/anuario%20-a-educacao-profissional-e-tecnologica>
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). (2023b). Institucional. <https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/institucional>
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (2023c). Censo Escolar da Educação Básica 2022 – Resumo Técnico. [https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas\\_e\\_indicadores/resumo\\_tecnico\\_censo\\_escolar\\_2022.pdf](https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_escolar_2022.pdf)
- Howlett, M., Ramesh, M., & Perl, A. (2013). *Política pública – seus ciclos e subsistemas: uma abordagem integradora*. Elsevier.
- Jannuzzi, P. M. (2011). Avaliação de Programas Sociais no Brasil: Repensando Práticas e Metodologias das Pesquisas Avaliativas. *Planejamento e políticas públicas*, 36. <https://ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/228>

- Jannuzzi, P. M. (2013). Sistema de monitoramento e avaliação de programas sociais: revisitando mitos e recolocando premissas para sua maior efetividade na gestão. *Revista Brasileira de Monitoramento e Avaliação*, 5, 4-27. <http://dx.doi.org/10.4322/rbma201305002>
- Jannuzzi, P. M. (2014). Avaliação de programas sociais: conceitos e referenciais de quem a realiza. *Estudos em Avaliação Educacional*, 25(47), 22-42. [http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S0103-68312014000200003&script=sci\\_abstract&lng=en](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S0103-68312014000200003&script=sci_abstract&lng=en)
- Jannuzzi, P. M. (2018). A importância da informação estatística para as políticas sociais no Brasil: breve reflexão sobre a experiência do passado para considerar no presente. *Revista Brasileira de Estudos de População*, 35(1), 1-10. <https://doi.org/10.20947/S0102-3098a0055>
- Jannuzzi, P. M. (2022). Estatísticas públicas e o combate à fome e à pobreza: afinidades eletivas que fizeram diferença nos resultados da ação governamental. In N. M. Koga, P. L. M. Palotti, J. Mello, & M. M. S. Pinheiro (Eds.), *Políticas públicas e usos de evidências no Brasil: conceitos, métodos, contextos e práticas*, 495-520. Brasília: IPEA. <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/11349>
- Jannuzzi, P. M.; & Gracioso, L. S. (2002). Produção e disseminação da informação estatística: agências estaduais no Brasil. *São Paulo em perspectiva*, 16, 91-103. <https://doi.org/10.1590/S0102-88392002000300013>
- Jardim, J. M., Silva, S. C. A., & Nharreluga, R. S. (2009). Análise de políticas públicas: uma abordagem em direção às políticas públicas de informação. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 14, 2-22. <https://doi.org/10.1590/S1413-99362009000100002>
- Lassance, A. (2022). Análise ex ante de políticas públicas: fundamentos teórico-conceituais e orientações metodológicas para a sua aplicação prática. *Texto para Discussão*, 2817. Rio de Janeiro: Ipea. <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/11399>
- Lassance, A. (2023). Sistemas e ciclos de monitoramento e avaliação: recomendações da análise ex ante de políticas públicas e de programas governamentais. *Texto para Discussão*, 2858. Rio de Janeiro: Ipea. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/284914/1/TD2858.pdf>

- Lee, J. S.-H., Kibbe, W. A., & Grossman, R. L. (2018). Data Harmonization for a Molecularly Driven Health System. *Cell*, 174(5), 1045–1048. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2018.08.012>
- Lei nº 4.024, de 20 dezembro de 1961. (1961, 28 de dezembro). Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L4024.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4024.htm)
- Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. (1996, 23 de dezembro). Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm)
- Lei nº 5.692, de 11 agosto de 1971. (1971, 18 de agosto). Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/15692.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15692.htm)
- Lei nº 7.044, de 18 outubro de 1982. (1982, 19 de outubro). Altera dispositivos da Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971, referentes a profissionalização do ensino de 2º grau. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/17044.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17044.htm)
- Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001. (2001, 09 de janeiro). Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/110172.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110172.htm)
- Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008. (2008, 16 de julho). Altera dispositivos da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/111741.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111741.htm)
- Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. (2008, 30 de dezembro). Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm)
- Lei nº 12.513, de 26 de outubro de 2011. (2011, 26 de outubro). Institui o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec) e dá outras providências. [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/112513.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112513.htm)

- Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. (2014, 26 de junho). Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências.  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm)
- Lei nº 13.971, de 27 de dezembro de 2019. (2019, 30 de dezembro). Institui o Plano Plurianual da União para o período de 2020 a 2023.  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/lei/L13971.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/L13971.htm)
- Lei nº 14.802, de 10 de janeiro de 2024. (2024, 10 de janeiro). Institui o Plano Plurianual da União para o período de 2024 a 2027. Presidência da República.  
[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2023-2026/2024/lei/L14802.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/L14802.htm)
- Lei nº 14.945, de 31 de julho de 2024. (2024, 31 de julho). Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), a fim de definir diretrizes para o ensino médio, e as Leis nºs 14.818, de 16 de janeiro de 2024, 12.711, de 29 de agosto de 2012, 11.096, de 13 de janeiro de 2005, e 14.640, de 31 de julho de 2023. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2023-2026/2024/lei/L14945.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/L14945.htm)
- Lima, W. A. S., & Mendes, V. L. P. S. (2020). Estudos sobre a avaliação do Programa Nacional de Assistência Estudantil à luz das múltiplas abordagens teórico-metodológicas. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, 25, 199-218.  
<https://doi.org/10.1590/S1414-407720200001000011>
- Magalhães, G. L.; & Castioni, R. (2019). Educação Profissional no Brasil—expansão para quem? *Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação*, 27, 732-754.  
<https://doi.org/10.1590/S0104-40362019002701647>
- Mariano, E. B. (2020). *Gestão da informação educacional* [Dissertação de Mestrado, Instituto Federal de Santa Catarina]. Repositório IFSC.  
<https://repositorio.ifsc.edu.br/handle/123456789/1589>
- Ministério da Educação (MEC). (2020). *Plataforma Nilo Peçanha: Guia de referência metodológica - PNP 2020* / Gustavo Henrique Moraes [et al.]. Brasília, DF: Editora Evobiz. <https://dadosabertos.mec.gov.br/images/pdf/grm-2020-isbn-revisado.pdf>.
- Ministério da Educação (MEC). (n/d). Mapa de Demandas por Educação Profissional.  
<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNWMyZTNkYjItNmFmZS00NTNhLTlmZT>

gtY2I4OGY3ZDhmNjAzIiwidCI6ImI4YzI1OTMyLTVINzYtNGIyYi05YzUzLWQ0  
MTc0NWU5YzkyZCJ9

- Mota, R. C. L. (2021) Expansão da Educação Profissional e Tecnológica: neoliberalismo e contrarreforma da educação no Brasil: influências dos organismos internacionais nos Cefets e IFET. *Revista de Educação da Universidade Federal do Vale do São Francisco*, 11(25), 394-422.  
<https://www.periodicos.univasf.edu.br/index.php/revasf/article/view/1314>
- Moraes, G. H. (2016). *Identidade de escola técnica vs. vontade de universidade: a formação da identidade dos Institutos Federais*. [Tese de Doutorado em Educação, Universidade de Brasília]. Repositório Institucional da UnB.  
<https://www.repositorio.unb.br/handle/10482/21409>
- Moraes, G. H. (2020). A Plataforma Nilo Peçanha: desafios à construção de estatísticas e indicadores de avaliação para a Rede Federal. In G. H. Moraes, A. E. M. Albuquerque, R. Santos, & S. S. Moreira (Orgs.), *Avaliação da educação profissional e tecnológica: Um campo em construção* (Vol. 1, pp. 423–476). Brasília: Inep.
- Moraes, G. H., & Albuquerque, A. E. M. (2019). As estatísticas da Educação Profissional e Tecnológica: silêncios entre os números da formação de trabalhadores. *Série Documental Textos para Discussão*, 45. Brasília: Inep.  
<http://www.rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/td/article/view/3884>
- Moraes, G. H., & Albuquerque, A. E. M. (2020). A Plataforma Nilo Peçanha: desafios à construção de estatísticas e indicadores de avaliação para a Rede Federal. In G. H. Moraes, A. E. M. Albuquerque, R. Santos, & S. S. Moreira (Eds.), *Avaliação da Educação Profissional e Tecnológica: um campo em construção*, 1, 423-476). Brasília: Inep.  
[https://download.inep.gov.br/publicacoes/diversas/temas\\_da\\_educacao\\_profissional\\_tecnologica/avaliacao\\_da\\_educacao\\_profissional\\_e\\_tecnologica\\_um\\_campo\\_em\\_construcao.pdf](https://download.inep.gov.br/publicacoes/diversas/temas_da_educacao_profissional_tecnologica/avaliacao_da_educacao_profissional_e_tecnologica_um_campo_em_construcao.pdf)
- Moraes, G. H., Albuquerque, A. E. M., Santos, R., & Silva, S. S. M. O. (2022). Como expandir as matrículas em cursos técnicos? Uma análise das estratégias do Plano Nacional de Educação. In Moraes, G.H, Albuquerque, A. E. M., & Santos, R. dos, *Caderno de*

*Estudos e Pesquisas em Políticas Educacionais: Estratégias no Plano Nacional de Educação*, 6, 49-105. Brasília: Inep.  
<https://doi.org/10.24109/9786558010531.ceppe.v6.5379>

Moraes, G. H., & Kipnis, B. (2017). Identidade de Escola Técnica vs Vontade de Universidade nos Institutos Federais: uma abordagem histórica. *Linhas Críticas*, 23(52), 693-716.  
[http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1981-04312017000300693&script=sci\\_abstract](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1981-04312017000300693&script=sci_abstract)

Moreira, F. M., Bisi, P. H. S., Botega, L. C., Segundo, J. E. S., & Sant'Ana, R. C. G. (2020a). A qualidade na recuperação de dados governamentais: um estudo sobre dados de políticas públicas na internet. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 25(2), 103-132.  
<https://doi.org/10.1590/1981-5344/3994>

Moreira, S. S., Santos, R., Moraes, G. H., & Albuquerque, A. E. M. (2020b). Panorama da Educação Profissional e Tecnológica no Brasil. In G. H. Moraes, A. E. M. Albuquerque, R. Santos, & S. S. Moreira (Eds.), *Avaliação da Educação Profissional e Tecnológica: um campo em construção*, 1, 189-219). Brasília: Inep.  
[https://download.inep.gov.br/publicacoes/diversas/temas\\_da\\_educacao\\_profissional\\_tecnologica/avaliacao\\_da\\_educacao\\_profissional\\_e\\_tecnologica\\_um\\_campo\\_em\\_construcao.pdf](https://download.inep.gov.br/publicacoes/diversas/temas_da_educacao_profissional_tecnologica/avaliacao_da_educacao_profissional_e_tecnologica_um_campo_em_construcao.pdf)

Nascimento, M. M., Cavalcanti, C., & Ostermann, F. (2020). Dez anos de instituição da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica: o papel social dos institutos federais. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 101, 120-145.  
<https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.101i257.4420>

North, D. C. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press.  
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511808678>

Oleto, R. R. (2006). *Percepção da qualidade da informação*. *Ciência Da Informação*, 35(1), 57-62. <https://doi.org/10.1590/s0100-19652006000100007>

Oliveira, L. R., & Passador, C. S. (2019). Ensaio teórico sobre as avaliações de políticas públicas. *Cadernos Ebape. BR*, 17, 324-337. <https://doi.org/10.1590/1679-395169657>

- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2023). *Education at a Glance 2023: OECD Indicators*. OECD Publishing, Paris.
- Peters, B. G. (2018). *The Politics of Bureaucracy: An Introduction to Comparative Public Administration*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315813653>
- Pontes, G. (2020). Instrumentos para monitoramento e avaliação das políticas e programas do Ministério da Educação. *Revista Brasileira de Avaliação*, 5, 142-159. <http://dx.doi.org/10.4322/rbma201305011>
- Portaria nº 1, de 3 de janeiro de 2018. (2018). Institui a Plataforma Nilo Peçanha - PNP, a Rede de Coleta, Validação e Disseminação das Estatísticas da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica - REVALIDE. Ministério da Educação / Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. (MEC/Setec). *Diário Oficial da União*. [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/1590412/do1-2018-01-04-portaria-n-1-de-3-de-janeiro-de-2018-1590408](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/1590412/do1-2018-01-04-portaria-n-1-de-3-de-janeiro-de-2018-1590408)
- Portaria nº 209, de 5 de junho de 2024. (2024). Instituir o Comitê Executivo de Avaliação da Educação Profissional e Tecnológica (CEAEPT) para coordenação e execução das atividades relacionadas à avaliação da educação profissional e tecnológica. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (MEC e Inep). *Diário Oficial da União*. <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-209-de-5-de-junho-de-2024-563734351>
- Prado, D. P. F., Brito, V. L. F. de, & Nunes, C. P. (2022). Concepções e perspectivas da Plataforma Nilo Peçanha: Regulação e emancipação. *Estudos em Avaliação Educacional*, 33, e07594. <https://doi.org/10.18222/eae.v33.7594>
- Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021. (2021). Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Diário Oficial da União. <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cne/cp-n-1-de-5-de-janeiro-de-2021-297767578>
- Rezende, L. M.; Jannuzzi, P. M. (2008). Monitoramento do Plano de Desenvolvimento da Educação: proposta de aprimoramento do Ideb e de painel de indicadores. *Revista do Serviço Público - RSP*, 59(2), 121-150. <https://doi.org/10.21874/rsp.v59i2.143>

- Saab, F., & de Almeida Midlej e Silva, S. (2021). Evaluating the quality of Regulatory Impact Analysis: a literature review. *Revista Do Serviço Público*, 72(b), 34–57. <https://doi.org/10.21874/rsp.v72.ib.5875>
- Saccol, A. Z. (2009). Um retorno ao básico: compreendendo os paradigmas de pesquisa e sua aplicação na pesquisa em administração. *da UFSM*, 2(2), 250–269. <https://doi.org/10.5902/198346591555>
- Saccol, A., Vasconcellos, L., Machado, L., & Azevedo, D. (2012). Metodologia de pesquisa em administração: uma abordagem prática. São Leopoldo: Unisinos.
- Secchi, L. (2012). Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos. São Paulo: Cengage Learning. <https://doi.org/10.22478/ufpb.2525-5584.2017v2n2.35985>
- Silva, T. E. E. (2019). Percepções do principal sobre a qualidade dos dados abertos governamentais: uma análise à luz da Teoria Principal-Agente. [Dissertação de Mestrado em Administração, Universidade Federal da Paraíba]. Repositório Institucional da UFPB. <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/17131>
- Silveira, Z. S. D. (2010). Concepção de educação tecnológica: das escolas técnicas industriais aos Cefets. *Revista Educação Pública*, 10, 1-15. <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/10/10/concepcceditilildeo-de-educaccedilildeo-tecnoloacutegica-das-escolas-teacutecnicas-industriais-aos-cefets>
- Smith, M., Lix, L. M., Azimae, M., Enns, J. E., Orr, J., Hong, S., & Roos, L. L. (2018). Assessing the quality of administrative data for research: a framework from the Manitoba Centre for Health Policy. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 25(3), 224-229.
- Stake, R. E. (2016). *Pesquisa qualitativa: estudando como as coisas funcionam*. Penso Editora.
- Tribunal de Contas da União. (2021). Acórdão TCU/Plenário nº 612/2021. [https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/resultado/acordao-completo/\\*/NUMACORDAO%253A612%2520ANOACORDAO%253A2021%2520COLEGIADO%253A%2522Plen%25C3%25A1rio%2522/%2520](https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/resultado/acordao-completo/*/NUMACORDAO%253A612%2520ANOACORDAO%253A2021%2520COLEGIADO%253A%2522Plen%25C3%25A1rio%2522/%2520)
- Vergara, S. C. (1998). *Projetos e relatórios de pesquisa*. São Paulo: Atlas.

Vieira, K. M., Visentini, M. S., & Pegoraro, D. (2021). Percepção da transparência no ensino superior: um olhar além dos aspectos legais. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, 26(3), 759-780. <https://doi.org/10.1590/s1414-40772021000300007>

Wu, X., Ramesh, M., Howlett, M., & Fritzen, S. (2014). Guia de políticas públicas: gerenciando processos. (R. Avelar de Souza, Trad.). ENAP. <http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/2555>

## **7 APÊNDICE A – BASE DE DADOS**

A base de dados, que contém a relação das 854 variáveis, sistematiza as dimensões e abrangências da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) e qualifica cada variável de acordo com critérios de qualidade, está disponível para acesso aberto no Zenodo. Link: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14503975>.

## 8 APÊNDICE B – ATENDIMENTO DOS CURSOS E PROGRAMAS POR FONTE DE DADOS

<b>CURSOS E PROGRAMAS</b>	<b>TIPOS DE CURSO</b>	<b>FONTE(S)</b>
Educação Profissional Técnica de Nível Médio	Aperfeiçoamento Profissional Técnico	Não localizada
Educação Profissional Técnica de Nível Médio	Atualização Profissional Técnica	Não localizada
Educação Profissional Técnica de Nível Médio	Especialização Técnica	Sistec (exclusivo para a Rede Federal de EPCT)
Educação Profissional Técnica de Nível Médio	Técnico Concomitante	Sistec
Educação Profissional Técnica de Nível Médio	Técnico Concomitante	EducaCenso
Educação Profissional Técnica de Nível Médio	Técnico Concomitante EJA	Sistec
Educação Profissional Técnica de Nível Médio	Técnico Concomitante EJA	EducaCenso
Educação Profissional Técnica de Nível Médio	Técnico Integrado	Sistec
Educação Profissional Técnica de Nível Médio	Técnico Integrado	EducaCenso
Educação Profissional Técnica de Nível Médio	Técnico Integrado EJA	Sistec
Educação Profissional Técnica de Nível Médio	Técnico Integrado EJA	EducaCenso
Educação Profissional Técnica de Nível Médio	Técnico Subsequente	Sistec
Educação Profissional Técnica de Nível Médio	Técnico Subsequente	EducaCenso
Educação Profissional Técnica de Nível Médio	Técnico Subsequente EJA	Sistec
Educação Profissional Técnica de Nível Médio	Técnico Subsequente EJA	EducaCenso
Educação Profissional Técnica de Nível Médio	V Itinerário BNCC	EducaCenso
Educação Profissional Tecnológica de graduação	Aperfeiçoamento Tecnológico	Não localizada
Educação Profissional Tecnológica de graduação	Atualização Tecnológica	Não localizada
Educação Profissional Tecnológica de graduação	Superior de Tecnologia	Sistec (exclusivo para a Rede Federal de EPCT)
Educação Profissional Tecnológica de graduação	Superior de Tecnologia	Censup
Educação Profissional Tecnológica de pós-graduação	Doutorado Profissional	Sucupira

Educação Profissional Tecnológica de pós-graduação	Doutorado Profissional	Sistec (exclusivo para a Rede Federal de EPCT)
Educação Profissional Tecnológica de pós-graduação	Especialização Profissional Tecnológica	Não localizada
Educação Profissional Tecnológica de pós-graduação	Mestrado Profissional	Sucupira
Educação Profissional Tecnológica de pós-graduação	Mestrado Profissional	Sistec (exclusivo para a Rede Federal de EPCT)
Qualificação Profissional	Aperfeiçoamento Profissional	Não localizada
Qualificação Profissional	Aprendizagem Profissional	Não localizada
Qualificação Profissional	Atualização Profissional	Não localizada
Qualificação Profissional	FIC Concomitante	EducaCenso
Qualificação Profissional	FIC Concomitante	Sistec
Qualificação Profissional	FIC Concomitante EJA	Sistec
Qualificação Profissional	FIC Integrado	EducaCenso
Qualificação Profissional	FIC Integrado EJA	EducaCenso
Qualificação Profissional	FIC Integrado EJA	Sistec
Qualificação Profissional	Formação Inicial de Trabalhadores	Sistec

## 9 APÊNDICE C – INDICADORES E METAS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

ESCOPO	INDICADORES E METAS	VARIÁVEIS DE CÁLCULO E RESPECTIVAS FONTES
Indicadores de Gestão da Rede Federal	Relação de Inscritos por Vagas (Acórdão TCU-Plenário 612/2021)	a - Inscritos (Ciclo de Matrícula, Data de Início, Inscritos). Fonte: PNP (Sistec / Revalide). b - Vagas Disponibilizadas (Ciclo de Matrícula, Data de Início, Vagas). Fonte: PNP (Sistec / Revalide)
Indicadores de Gestão da Rede Federal	Ingressantes e matrículas (Acórdão TCU-Plenário 612/2021)	a - Ingressante (Matrícula, Data de Ocorrência da Matrícula). Fonte: PNP (Sistec / Revalide) b - Matrícula (Matrícula, Data de Ocorrência, Situação). Fonte: PNP (Sistec / Revalide).
Indicadores de Gestão da Rede Federal	Conclusão por ciclo (Acórdão TCU-Plenário 612/2021)	a - Concluintes no Ciclo. Fonte: PNP (Sistec /Revalide). b - Matrículas no Ciclo. Fonte: PNP (Sistec /Revalide).
Indicadores de Gestão da Rede Federal	Eficiência Acadêmica por ciclo (Acórdão TCU-Plenário 612/2021)	a - Conclusão Ciclo (Concluintes no Ciclo, Matrículas no Ciclo). Fonte: PNP (Sistec /Revalide). b - Evasão Ciclo (Evadidos no Ciclo, Matrículas no Ciclo). Fonte: PNP (Sistec /Revalide). c - Retenção Ciclo (Evadidos no Ciclo, Matrículas no Ciclo). Fonte: PNP (Sistec /Revalide).
Indicadores de Gestão da Rede Federal	Retenção por ciclo (Acórdão TCU-Plenário 612/2021)	a - Evadidos no Ciclo. Fonte: PNP (Sistec /Revalide). b - Matrículas no Ciclo. Fonte: PNP (Sistec /Revalide).
Indicadores de Gestão da Rede Federal	Matrícula/professor (Acórdão TCU-Plenário 612/2021)	a - Matrículas Equivalentes em Cursos de Graduação. Fonte: PNP (Sistec / Revalide). b - Matrículas Equivalentes nos Demais Cursos, Exceto Graduação (Matrículas, Fator de Equiparação de Carga Horária, Fator de Esforço de Curso). Fonte: PNP (Sistec / Revalide). c - Fator de Correção de Graduação. Fonte: Lei 13.005/2014. d - Docentes Equivalentes. Fonte: PNP (SIAPE / Revalide).

<b>ESCOPO</b>	<b>INDICADORES E METAS</b>	<b>VARIÁVEIS DE CÁLCULO E RESPECTIVAS FONTES</b>
Indicadores de Gestão da Rede Federal	Titulação Docente (Acórdão TCU-Plenário 612/2021)	a - Docentes efetivos segregados e ponderados considerando a maior titulação. Fonte: PNP (SIAPE / Revalide). b - Total de Docentes Efetivos. Fonte: PNP (SIAPE / Revalide).
Indicadores de Gestão da Rede Federal	Gasto Corrente por Matrícula (Acórdão TCU-Plenário 612/2021)	a - Gasto Corrente. Fonte: SIAFI. b - Matrículas Equivalentes (Matrículas, Fator de Equiparação de Carga Horária, Fator de Esforço de Curso). Fonte: PNP (Sistec / Revalide).
Indicadores de Gestão da Rede Federal	Gastos com pessoal (Acórdão TCU-Plenário 612/2021)	a - Gastos Totais. Fonte: SIAFI. b - Gastos com Pessoal. Fonte: SIAFI.
Indicadores de Gestão da Rede Federal	Gastos com outros custeios (Acórdão TCU-Plenário 612/2021)	a - Gastos Totais. Fonte: SIAFI. b - Gastos com Outros Custeios. Fonte: SIAFI.
Indicadores de Gestão da Rede Federal	Gastos com investimentos (Acórdão TCU-Plenário 612/2021)	a - Gastos Totais. Fonte: SIAFI. b - Gastos com Investimentos. Fonte: SIAFI.
Indicadores de Gestão da Rede Federal	Informações de matrículas por cor/renda (Acórdão TCU-Plenário 612/2021)	a - Renda per capita familiar de Discentes. Fonte: PNP (Sistec / Revalide). b - Cor/ Raça de Discentes. Fonte: PNP (Sistec / Revalide).
Indicadores de Gestão da Rede Federal	Indicadores das atividades de pesquisa (Número de projetos de pesquisa desenvolvidos, patentes e inovações registradas, parcerias com setores produtivos) (Acórdão TCU-Plenário 612/2021)	a - Número de projetos de pesquisa desenvolvidos. b - Número de patentes. c - Número de inovações registradas. d - Número de parcerias com setores produtivos. e - Outros.
Indicadores de Gestão da Rede Federal	Indicadores das atividades de extensão (Número de programas de extensão comunitária, impacto dos projetos de extensão na comunidade) (Acórdão TCU-Plenário 612/2021)	a - Número de programas de extensão comunitária. b - Número de pessoas atendidas pelos projetos. c - Número de atividades realizadas nos projetos. d - Resultados quantitativos e qualitativos dos projetos. e - Avaliação da satisfação dos beneficiários. f - Outros.
Indicadores de Gestão da Rede Federal	Indicadores das atividades de empregabilidade dos egressos (Acórdão TCU-Plenário 612/2021)	a - Número de egressos empregados. b - Número total de egressos. c - Área de atuação profissional dos egressos. d - Renda média dos egressos. e - Tempo de inserção no mercado de trabalho após a conclusão do curso. f - Número de egressos atuando na área de

ESCOPO	INDICADORES E METAS	VARIÁVEIS DE CÁLCULO E RESPECTIVAS FONTES
		formação. g - Outros.
Fundeb - Educação Básica	Distribuição de recursos em função do número de alunos matriculados nas respectivas redes de educação básica pública presencial (Lei nº 14.113, 2020, Art. 7º).	a - Nível socioeconômico dos educandos. Fonte: EducaCenso. b - Indicadores de disponibilidade de recursos vinculados à educação de cada ente federado; c - Indicadores de utilização do potencial de arrecadação tributária de cada ente federado.
PPA - Rede Federal	Percentual da totalidade de matrículas atingida na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, com base nas tipologias definidas (Anexos do PPA 2024-2027, p. 166).	a - Total de matrículas atingidas nas unidades da Rede Federal de EPCT. Fonte: Painel BI de controle interno. b - Capacidade total de matrículas nas unidades da Rede Federal de EPCT. Fonte: Painel BI de controle interno.
PPA - EPT	Número de matrículas em cursos de EPT - cursos técnicos de nível médio e em cursos de qualificação profissional (Anexos do PPA 2024-2027, p. 166).	a - Matrículas em cursos técnicos. Fonte: Censo Escolar b - Matrículas em cursos de qualificação profissional. Fontes: Sistec, Painel da Bolsa-formação e Painel do Acordo de Gratuidade.
Novo PNE	Expandir as matrículas da educação profissional técnica de nível médio de modo a atingir 50% (cinquenta por cento) dos estudantes matriculados no ensino médio, de modo a assegurar a qualidade da oferta e a permanência do estudante, observados, no mínimo, 45% (quarenta e cinco por cento) da expansão no segmento público (PL 2614/2024, Objetivo 11, Meta 11.a).	a - Total de estudantes no ensino médio. b - Total de estudantes no ensino médio matriculados em cursos técnicos de nível médio.
Novo PNE	Expandir em 50% (cinquenta por cento) as matrículas nos cursos subsequentes, de forma a assegurar a qualidade da oferta e a permanência dos estudantes (PL 2614/2024, Objetivo 11, Meta 11.b).	a - Total de matrículas em cursos técnicos de nível médio na forma subsequente.

<b>ESCOPO</b>	<b>INDICADORES E METAS</b>	<b>VARIÁVEIS DE CÁLCULO E RESPECTIVAS FONTES</b>
Novo PNE	Expandir para, no mínimo, 25% (vinte e cinco por cento) as matrículas de educação de jovens e adultos, nos ensinos fundamental e médio, na forma articulada à educação profissional (PL 2614/2024, Objetivo 11, Meta 11.c).	a - Total de matrículas de educação de jovens e adultos. b - Total de matrículas de educação de jovens e adultos na forma articulada à educação profissional.
Novo PNE	Expandir para três milhões o número de matrículas em cursos de qualificação profissional com carga horária mínima de cento e sessenta horas, em instituições credenciadas pelos sistemas federal, estaduais, distrital e municipais de ensino (PL 2614/2024, Objetivo 11, Meta 11.d).	a - Total de matrículas em cursos de qualificação profissional.
Novo PNE	Garantir que toda a oferta da educação profissional e tecnológica atenda a referenciais nacionais de qualidade (PL 2614/2024, Objetivo 12, Meta 12.a).	a - Referenciais nacionais de qualidade da EPT.
Novo PNE	Garantir que, no mínimo, 60% (sessenta por cento) dos concluintes da educação profissional e tecnológica alcancem padrões adequados de aprendizagem (PL 2614/2024, Objetivo 12, Meta 12.b).	a - Concluintes da EPT. b - Padrões adequados de aprendizagem.
Institutos Federais	Garantir o mínimo de 50% (cinquenta por cento) de suas vagas para os cursos de educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados (Lei Nº 11.892, 2008, Art. 8º)	a - Matrículas Equivalentes em Cursos Técnicos. Fonte: PNP (Sistec / Revalide) b - Matrículas Equivalentes. Fonte: PNP (Sistec / Revalide).

<b>ESCOPO</b>	<b>INDICADORES E METAS</b>	<b>VARIÁVEIS DE CÁLCULO E RESPECTIVAS FONTES</b>
Institutos Federais	Garantir o mínimo de 20% (vinte por cento) de suas vagas para os cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica (Lei Nº 11.892, 2008, Art. 8º)	a - Matrículas Equivalentes em Formação de Professores (Matrículas, Fator de Equiparação de Carga Horária, Fator de Esforço de Curso). Fonte: PNP (Sistec / Revalide) b - Meq - Matrículas Equivalentes (Matrículas, Fator de Equiparação de Carga Horária, Fator de Esforço de Curso). Fonte: PNP (Sistec / Revalide).
Política Nacional de Educação Profissional e Tecnológica	Estatísticas de oferta, fluxo e rendimento, aprendizagem dos saberes do trabalho, aderência ao contexto social, econômico e produtivo, inserção dos egressos no mundo do trabalho e condições institucionais de oferta (Lei Nº 14.645, 2023, Art. 42-B).	a - Oferta. b - Fluxo. c - Rendimento. d - Aprendizagem dos saberes do trabalho. e - Aderência ao contexto social, econômico e produtivo. f - Inserção dos egressos no mundo do trabalho. g - Condições institucionais de oferta.
Lei de Cotas	Percentual de vagas, em cursos de graduação das instituições federais, reservadas para estudantes de escolas públicas, pretos, pardos, indígenas, quilombolas e pessoas com deficiência, proporcional à sua representatividade na população da unidade da Federação (Lei Nº 12.711, 2012, Art. 1º, Parágrafo Único, Art. 3º).	a - Vagas Totais em cursos. b - Vagas Reservadas por Cota.
Lei de Cotas	Percentual de vagas, em cursos técnicos de nível médio das instituições federais, reservadas para estudantes de escolas públicas, pretos, pardos, indígenas, quilombolas e pessoas com deficiência, proporcional à sua representatividade na população da unidade da Federação (Lei Nº 12.711, 2012, Art. 4º, § 1º, Art. 5º).	a - Vagas Totais em cursos. b - Vagas Reservadas por Cota.

<b>ESCOPO</b>	<b>INDICADORES E METAS</b>	<b>VARIÁVEIS DE CÁLCULO E RESPECTIVAS FONTES</b>
Lei de Cotas	Dados sobre o acesso, a permanência e a conclusão dos alunos beneficiários e não beneficiários da Lei de Cotas (Lei Nº 12.711, 2012, Art. 7º, Parágrafo Único).	-
PPA - Rede Federal	Número de obras apoiadas na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT) (Relatório de Atributos PPA 2024-2027, Indicador 9134, Meta 068I).	a - Número total de obras apoiadas. Fonte: Simec - Módulo SPO/TED.
PPA - Rede Federal	Número de unidades de ensino apoiadas para aquisição de equipamentos mediante TED (Relatório de Atributos PPA 2024-2027, Indicador 9139, Meta 068K).	a - Número total de unidades apoiadas. Fonte: Simec - Módulo SPO/TED.
PPA - Rede Federal	Percentual de unidades apoiadas, em relação a todas as unidades da RFEPCT, que possuem internet de alta velocidade para o desenvolvimento de suas atividades administrativas e pedagógicas (Relatório de Atributos PPA 2024-2027, Indicador 9141, Meta 068P).	a - Número total de unidades apoiadas. Fonte: Simec - Módulo SPO/TED. b - Número total de unidades.
PPA - EPT	Número absoluto de matrículas de Educação de Jovens e Adultos na forma integrada à Educação Profissional, tanto no Ensino Fundamental (EF), quanto no Ensino Médio (EM). (Relatório de Atributos PPA 2024-2027, Indicador 10153, Meta 069B).	a - Matrículas nas esferas Federal, Estadual, Municipal e Privada, nas etapas “cursos técnico integrado (EM integrado), Ensino Médio Normal/Magistério, Curso técnico concomitante, Curso técnico EM integrada à EJA. Fonte: EducaCenso.
PPA - Rede Federal	Percentual de unidades da RFEPCT com projetos de pesquisa, extensão e inovação apoiados pela Setec (Relatório de Atributos PPA 2024-2027, Indicador 10155, Meta 069E).	a - Unidades da Rede Federal de EPCT. Fonte: Painel de Projetos da Rede Federal de EPCT da Setec.

<b>ESCOPO</b>	<b>INDICADORES E METAS</b>	<b>VARIÁVEIS DE CÁLCULO E RESPECTIVAS FONTES</b>
PPA - Rede Federal	Número de unidades que compõe a Rede Federal de EPCT (Relatório de Atributos PPA 2024-2027, Indicador 10156, Meta 069F).	a - Unidades da R Rede Federal de EPCT. Fonte: Painel de Projetos da Rede Federal de EPCT da Setec. Fonte: Portarias de autorização e BI de controle interno.
PPA - Rede Federal	Número total de Polos de Inovação nas instituições da RFEPCT (Relatório de Atributos PPA 2024-2027, Indicador 11463, Meta 069H).	a - Polos de Inovação da Rede Federal de EPCT. Fonte: Portarias de autorização e BI de controle interno.
PPA - EPT	Número de vagas ofertadas em cursos de Especialização para formar os profissionais da EPT (Relatório de Atributos PPA 2024-2027, Indicador 9200, Meta 069K).	a- Quantidade máxima de vagas em turmas iniciadas nos três últimos anos (2021 a 2023). b - Quantidade máxima de vagas em turmas planejadas para iniciar no ano corrente. Fontes: Sistema de Informação da UAB/Capes (SisUAB) e Sistema de Acompanhamento e Avaliação de Cursos – SAAs.
PPA - EPT	Número de matrículas em cursos de nível superior em grau acadêmico tecnológico no País (Relatório de Atributos PPA 2024-2027, Indicador 9201, Meta 069M).	a - Matrículas em grau acadêmico em cursos superiores de tecnologia. Fonte: Censup.
PPA - Rede Federal	Número de matrículas em cursos de mestrado e doutorado profissional (ProfEPT) (Relatório de Atributos PPA 2024-2027, Indicador 9202, Meta 069V).	a - Quantidade máxima de vagas em turmas iniciadas nos quatro últimos anos (2020 a 2023). b - Quantidade máxima de vagas em turmas planejadas para iniciar no ano corrente. Fontes: Relatórios técnicos das ofertas do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal do Espírito Santo – Ifes e da GeoCapes.
PPA - Rede Federal	Número de Certificações de Saberes e Experiências profissionais reconhecidos (Relatório de Atributos PPA 2024-2027, Indicador 9204, Meta 069W).	a - Número de Certificações de Saberes e Experiências profissionais reconhecidos. Fonte: Sistec.

ESCOPO	INDICADORES E METAS	VARIÁVEIS DE CÁLCULO E RESPECTIVAS FONTES
PPA - Rede Federal	Número de projetos e ações apoiados pela SETEC que fortaleçam a atenção às demandas da sociedade na oferta de ensino, pesquisa, extensão e inovação social e tecnológica, levando-se em conta as especificidades sociais, de gênero e orientação sexual, étnicas, raciais culturais, territoriais e ambientais, de sustentabilidade, inclusão e acessibilidade (Relatório de Atributos PPA 2024-2027, Indicador 10162, Meta 069Y).	a - Número de projetos e ações que leva em conta as especificidades sociais, de gênero e orientação sexual, étnicas, raciais, culturais, territoriais e ambientais, de sustentabilidade, inclusão e acessibilidade apoiados. Fonte: Planilhas e sistemas gerenciais no âmbito da SETEC
PPA - Rede Federal	Número de unidades da RFEPCT apoiadas no contexto da para eficiência energética, otimização de recursos naturais e outras técnicas que contribuam para a mitigação e adaptação das mudanças do clima (Relatório de Atributos PPA 2024-2027, Indicador 10165, Meta 069Y).	a - Unidades da Rede Federal de EPCT apoiadas. Fonte: Relatório Gerencial da Setec.
PPA - EPT	Percentual de realização de produtos e estudos referentes à Educação Profissional e Tecnológica, conforme planejamento anual (Relatório de Atributos PPA 2024-2027, Indicador 9213, Meta 06A5).	a - Quantidade de produtos e estudos realizados nas entregas 1 e 2. b - Quantidade de produtos e estudos previstos para as entregas 1 e 2. Fonte: Inep/MEC
PPA - EPT	Número de matrizes de referência curricular construídas (Relatório de Atributos PPA 2024-2027, Indicador 9213, Meta 06A8).	a - Matrizes construídas Fonte: Inep/MEC
PROEJA	Percentual mínimo de 10% do total de vagas de ingresso disponibilizadas pelas instituições federais de educação profissional ao PROEJA (Decreto nº 5.840, 2006, Art. 2º, § 1º).	a - Matrículas Equivalentes em Educação de Jovens e Adultos (Matrículas, Fator de Equiparação de Carga Horária, Fator de Esforço de Curso). Fonte: PNP (Sistec / Revalide) b - Matrículas Equivalentes (Matrículas, Fator de Equiparação de Carga Horária, Fator de Esforço de Curso). Fonte: PNP (Sistec / Revalide)

<b>ESCOPO</b>	<b>INDICADORES E METAS</b>	<b>VARIÁVEIS DE CÁLCULO E RESPECTIVAS FONTES</b>
PNE 2014-2024	Oferta de, no mínimo, 25% das matrículas de educação de jovens e adultos, nos ensinos fundamental e médio, na forma integrada à educação profissional (Lei nº 13.005, 2014, Meta 10).	a - Total de matrículas de educação de jovens e adultos. Fonte: EducaCenso. b - Total de matrículas de educação de jovens e adultos na forma integrada à educação profissional. Fonte: EducaCenso.
PNE 2014-2024	Triplicar as matrículas da educação profissional técnica de nível médio, assegurando a qualidade da oferta e pelo menos 50% da expansão no segmento público (Lei nº 13.005, 2014, Meta 11).	a - Total de estudantes no ensino médio. Fonte: EducaCenso. b - Total de estudantes no ensino médio matriculados em cursos técnicos de nível médio. Fonte: EducaCenso.