

A PRODUÇÃO CIENTÍFICA INAUGURAL DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA DO SERIDÓ POTIGUAR: O QUE O CONJUNTO DAS PRODUÇÕES REVELA?

**THE INAUGURAL SCIENTIFIC OUTPUT OF PROFESSIONAL AND
TECHNOLOGICAL EDUCATION IN THE SERIDÓ REGION OF RIO GRANDE
DO NORTE: WHAT DOES THE BODY OF WORK REVEAL?**

Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas • 09/08/2026

DREGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/786214172](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/786214172)

Luiz Antonio da Silva dos Santos¹

Antônio Marcos de Moraes Costa²

Andrezza Maria Batista do Nascimento Tavares³

Júlio Taluan de Oliveira Silva⁴

Edna Oliveira da Paz⁵

Liliane Silva Câmara de Oliveira⁶

Wendella Sara Costa da Silva⁷

Rayane Monaliza da Nóbrega Oliveira⁸

Luiz Antônio Dias do Nascimento⁹

RESUMO

O presente artigo examina a produção científica inaugural dos cursos técnicos de nível médio vinculados a uma diretoria regional de educação do Seridó potiguar, adotando como corpus analítico 42 trabalhos discentes produzidos entre 2020 e 2024 em quatro escolas estaduais. O objetivo é caracterizar essa produção e identificar as concepções de trabalho e tecnologia nela materializadas, à luz da perspectiva crítica da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) e do Projeto Político-Pedagógico Institucional (PPPI) da rede estadual. Adotou-se abordagem qualitativa e documental, tratada como estudo de caso, com análise de conteúdo de Bardin desenvolvida em três fases — pré-análise, exploração do material e inferência. Na pré-análise constituiu-se o corpus a partir de 46 arquivos, reduzidos a 42 após a remoção de quatro duplicatas exatas ($N = 42$); na exploração aplicou-se uma grade categorial definida a priori, derivada da EPT crítica e do PPPI, que classificou cada trabalho quanto à concepção de tecnologia, à relação com o trabalho, à ancoragem territorial, ao regime de fundamentação teórica e ao destino do produto, com atribuição apoiada em indicadores textuais explícitos. O cruzamento das categorias sustentou uma tipologia interpretativa dos pesquisadores inaugurais. Os resultados revelam concentração da produção em 2024, significativa inovação temática recente, predomínio de uma concepção instrumental de tecnologia e quatro relações estruturais: a escola prediz a concepção; a fundamentação prediz o alcance crítico; o estágio concentra a empregabilidade; e a quase totalidade dos artefatos de software propostos permanece inacabada. Argumenta-se que a distância entre a formação humana integral assumida pelo PPPI e a concepção instrumental praticada constitui índice das condições estruturais de produção da pesquisa no interior, e não deficiência dos estudantes.

Palavras-chave: Educação Profissional e Tecnológica; Trabalho como princípio educativo; Produção discente; Formação Humana Integral; Institucionalização da pesquisa.

ABSTRACT

This article examines the inaugural scientific output of secondary-level technical courses linked to a regional education office in the Seridó region of Rio Grande do Norte, using a corpus of 42 student projects produced between 2020 and 2024 across four state schools. The objective is to characterize this output and identify the conceptions of work and technology embodied within it, viewed through the critical perspective of Vocational and Technological Education (VTE) and the state network's Institutional Political-Pedagogical Project (IPPP). A qualitative, documentary approach was adopted—structured as a case study—employing Bardin's content analysis method across three phases: pre-analysis, material exploration, and inference. During pre-analysis, the corpus was compiled from 46 files, reduced to 42 after removing four exact duplicates ($N = 42$); the exploration phase applied a pre-defined categorical framework—derived from critical VTE and the IPPP—to classify each project based on its conception of technology, relationship to work, territorial grounding, theoretical basis, and intended product outcome, with classifications supported by explicit textual indicators. Cross-referencing these categories enabled the development of an interpretive typology of these inaugural researchers. The results reveal a concentration of output in 2024, significant recent thematic innovation, a predominance of an instrumental conception of technology, and four structural relationships: the school predicts the conception; the theoretical basis predicts the level of critical insight; internships concentrate on employability; and nearly all proposed software artifacts remain

unfinished. It is argued that the gap between the holistic human development advocated by the IPPP and the instrumental conception actually practiced reflects the structural conditions of research production in the region's interior, rather than a student deficiency.

Keywords: Vocational and Technological Education; Work as an educational principle; Student output; Holistic human development; Institutionalization of research.

1. INTRODUÇÃO

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Brasil configura-se como um campo permanentemente tensionado por projetos formativos em disputa. De um lado, uma tradição que subordina a formação à preparação imediata para o mercado, reduzindo o trabalhador a força de trabalho ajustada às demandas do setor produtivo. De outro, uma perspectiva crítica que reivindica a formação humana integral, o trabalho como princípio educativo e a superação da dualidade histórica entre trabalho manual e trabalho intelectual. Essa disputa materializa-se em documentos normativos e, de modo particularmente revelador, na produção científica que os estudantes realizam ao concluir seus cursos.

O presente artigo toma como objeto um conjunto delimitado e historicamente situado dessa produção: os primeiros trabalhos científicos concluídos nos cursos técnicos de nível médio vinculados a uma diretoria regional de educação do Seridó, no Rio Grande do Norte.

O caráter inaugural do corpus confere-lhe valor analítico singular: toma-se a pesquisa como experiência em processo de instituição, e

não como um produto maduro ou consolidado. A partir desse enquadramento, a investigação afasta-se de um juízo meramente avaliativo. A pergunta central deixa de ser "esses trabalhos são bons?" para se tornar: o que a primeira produção discente revela sobre as condições de institucionalização da pesquisa na EPT desta regional?

Diante dessa pergunta, o objetivo geral do artigo é caracterizar a produção científica inaugural dos cursos técnicos de nível médio da regional e identificar as concepções de trabalho e de tecnologia nela materializadas, cotejando-as com a perspectiva crítica da EPT e com a norma pedagógica assumida pelo PPPI da rede estadual.

A tese que aqui se defende sustenta que a própria precariedade estrutural produz uma epistemologia específica: a primeira produção discente reproduz, predominantemente, uma concepção instrumental e solucionista de tecnologia, na qual o artefato técnico emerge como solução direta e quase nunca como contradição social ou de classe. Onde falta infraestrutura, a pesquisa refugia-se no protótipo inacabado; onde falta acervo, ancora-se na busca imediata na web; onde falta tempo, replica o desenho metodológico único. É o exame dessa contradição entre a promessa de omnilateralidade do PPPI e o regime real de produção que o artigo se propõe a demonstrar.

Justifica-se a investigação por uma dupla ordem de razões. No plano científico, a produção discente da EPT tem sido estudada sobretudo a partir da rede federal e dos grandes centros, o que mantém esmaecida a experiência das redes estaduais do interior, precisamente onde a expansão recente da modalidade mais se adensa; examinar um corpus inaugural do Seridó potiguar preenche

essa lacuna e oferece um caso raro de observação da pesquisa escolar no exato momento em que ela se institui.

Como desdobramento lógico da tese enunciada, o texto confronta a produção discente com a concepção assumida pelo próprio PPPI da rede estadual, o que é metodologicamente relevante porque o parâmetro crítico não é imposto de fora ao objeto, mas é a norma que a rede estabeleceu para si.

Para desenvolver esse argumento, o artigo organiza-se em quatro movimentos após esta introdução. A segunda seção reconstrói o referencial teórico da EPT crítica em torno das categorias trabalho, ciência e tecnologia, e recupera o parâmetro normativo fixado pelo PPPI. A terceira detalha o percurso metodológico, a constituição do corpus e o esquema de dupla codificação. A quarta apresenta os resultados em dois planos, o panorama descritivo da produção e o exame relacional que expõe as relações estruturais entre as categorias. A última seção retoma a tese à luz dos achados e discute suas implicações para a institucionalização da pesquisa na EPT do interior.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA: TRABALHO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA NA EPT CRÍTICA

A perspectiva crítica da EPT estrutura-se em torno de uma premissa central: o trabalho é a categoria ontológica fundante da existência humana, e não mero meio de subsistência ou mecanismo de inserção no mercado. Ancorado na tradição do materialismo histórico, o trabalho é a atividade pela qual os seres humanos produzem sua própria existência e, ao transformar a natureza, produzem também a si mesmos e a cultura. Compreender o

trabalho como princípio educativo significa reconhecer que a formação não pode dissociar a dimensão técnica da dimensão humana, científica e cultural, sob pena de reproduzir a cisão que historicamente separou os que pensam dos que executam.

Nessa linha de raciocínio, a cisão que separa quem pensa de quem executa possui raízes históricas e estruturais precisas. Frigotto, Ciavatta e Ramos situam a dualidade estrutural da educação brasileira na divisão social do trabalho: uma escola propedêutica para as elites e uma escola profissionalizante para os filhos dos trabalhadores. A formação integrada busca superar essa dualidade ao articular formação geral e formação específica, de modo que o estudante compreenda os fundamentos científicos e as implicações sociais dos processos produtivos, e não apenas a operação de suas técnicas. Na perspectiva crítica, a tecnologia não é dado neutro nem força autônoma: é produção social, historicamente determinada, que incorpora relações de poder.

A leitura do corpus mobiliza, além desse núcleo, um conjunto de mediações teóricas que permitem ultrapassar a descrição. A noção de *habitus*¹⁰, em Bourdieu, é aqui empregada para compreender a reprodução do desenho metodológico único não como carência de criatividade individual, mas como incorporação do capital cultural mínimo aceito pela instituição.

A concepção de pesquisa como princípio educativo, em Demo (2011), oferece o contraponto: a pesquisa como atitude cotidiana de questionamento, e não como rito burocrático de aprovação. A crítica ao novo espírito do capitalismo, em Boltanski e Chiapello (2009), ilumina a estética do projeto inacabado, o protótipo que reproduz a forma do produto mínimo viável sem as condições de sua realização.

A categoria da pseudoconcreticidade¹¹, em Kosik (1976), permite ler o estágio como imersão no mundo do trabalho imediato que, sem mediação teórica, não gera reflexão. E a distinção freireana entre consciência ingênua e consciência crítica sustenta a leitura do inacabamento como condição a ser superada pela ação transformadora (Freire, 1967). Essas mediações não substituem o referencial da EPT crítica; ampliam sua capacidade de explicar o que o corpus manifesta.

A análise do Projeto Político-Pedagógico Institucional da EPT da rede estadual do Rio Grande do Norte é indispensável, pois é esse documento que estabelece a proposição pedagógica à qual a produção discente deveria corresponder. O Projeto Político-Pedagógico Institucional da EPT da rede estadual do Rio Grande do Norte estabelece a norma pedagógica à qual a produção discente deveria responder. O documento é tributário da perspectiva crítica: assinala que todas as ofertas de educação profissional têm como fundamento a formação humana integral, o trabalho como princípio educativo e a pesquisa como princípio pedagógico.

Define a educação politécnica a partir de uma base científica geral unitária e recorre à noção gramsciana de omnilateralidade, defendendo a superação da dicotomia entre trabalho manual e intelectual. Explicita ainda a dupla perspectiva do trabalho: categoria constitutiva do ser humano, de um lado; elemento de reprodução do capital que pode alienar o trabalhador, de outro. Fica estabelecido o parâmetro: a rede não se propõe a formar operadores de técnicas ajustados ao mercado, mas sujeitos capazes de compreender criticamente o trabalho, a ciência e a tecnologia.

3. PERCURSO METODOLÓGICO

A pesquisa é qualitativa e documental, tratando a produção inaugural da regional como estudo de caso. O tratamento seguiu a análise de conteúdo de Bardin (2016), em três fases: pré-análise, exploração do material e inferência. Sendo material documental, cada trabalho é a unidade de registro e o tema, a unidade de significação.

Na pré-análise constituiu-se o corpus. As produções foram acessadas no repositório digital da regional; às de Acari, ainda não publicadas à época, obteve-se acesso diretamente na unidade. Reuniu-se a totalidade dos trabalhos acessíveis até dezembro de 2024: dos 46 arquivos iniciais, a verificação removeu quatro duplicatas exatas, resultando em 42 produções (N = 42). Seguiu-se a leitura flutuante e o mapeamento descritivo de cada documento (escola, ano, eixo, formato, área), consolidado em tabela-síntese.

A exploração aplicou uma grade categorial definida a priori, derivada da EPT crítica e do PPPI. Cada trabalho foi classificado quanto à concepção de tecnologia (solução, objeto técnico ou mediação social), à relação com o trabalho (princípio educativo ou empregabilidade) e à ancoragem territorial (situado ou cenário), acrescidos do regime de fundamentação teórica e do destino do produto. A atribuição apoiou-se em indicadores textuais explícitos, o que assegura replicabilidade. O cruzamento das categorias sustentou uma tipologia interpretativa dos pesquisadores inaugurais, apresentada nos resultados.

Quanto à rastreabilidade: os anos são os da planilha-fonte, 2020 (2; 4,8%), 2021 (2; 4,8%), 2022 (7; 16,7%), 2023 (4; 9,5%), 2024 (27; 64,3%). Os TCCs das áreas digitais com estrutura de artigo curto foram tratados como artigos, e os de vestuário com estrutura de monografia longa,

como monografias, escolha analítica explícita, não correção dos registros.

Registram-se as limitações. O corpus corresponde às produções acessíveis; é plausível que outros trabalhos existam e não estivessem disponíveis no período, de modo que o conjunto não é censo exaustivo, mas o universo acessível dessa produção inaugural. As categorias envolvem interpretação fundamentada, replicável, mas distinta de medição objetiva. Os 42 trabalhos são o objeto empírico, não a fundamentação teórica. O auxílio de inteligência artificial restringiu-se ao mapeamento e à tabulação na pré-análise, sem participação na codificação ou na inferência, de responsabilidade exclusiva do pesquisador.

4. ANÁLISE: A FORMA, A EVIDÊNCIA E AS RELAÇÕES ESTRUTURAIS

O traço mais imediato do corpus não é o tema, mas a forma. Antes de qualquer diferença de assunto, dois fatos saltam: um protocolo metodológico invariante e uma promessa de artefato que quase nunca se concretiza. A pergunta que organiza esta análise nasce daí: o que essa forma diz sobre a institucionalização da pesquisa em contexto de precariedade? A exposição parte do enigma formal, sustenta-o com a evidência quantitativa da distribuição do corpus e, então, reconstrói as relações estruturais que o explicam.

4.1. A Forma da Produção: Protocolo Único e Artefato Inacabado

Dos treze trabalhos que se propõem a desenvolver um artefato tecnológico, doze (92,3%) não chegam a um produto funcional: detêm-se no protótipo de interface, com a implementação remetida a um futuro que o próprio trabalho não alcança. Simultaneamente, a

quase totalidade dos trabalhos das áreas digitais adota um único desenho metodológico, o estudo de caso com questionário eletrônico aplicado à própria escola e tratamento por estatística descritiva. Esses dois fatos, o inacabamento e a monocultura, são a chave interpretativa do corpus, e convém lê-los à luz da teoria, não apenas registrá-los.

Convém, porém, qualificar o alcance dessa afirmação para não incorrer em generalização indevida. O inacabamento não é uniforme no corpus: ele é típico do eixo de *software*. Os protótipos que permanecem em estágio de interface, sem *back-end* funcional, concentram-se nos aplicativos das áreas digitais de São Vicente e Parelhas, como *Equilibre-se*, *SETA*, *Comunica TEA*, *Harmind*, *MUCS* e *Almoço EEAF*.

No curso de vestuário de Acari e em abordagens pedagógicas de Cerro Corá, ao contrário, houve entregas materiais concluídas, como a confecção de peças físicas, a exemplo de um protótipo de biquíni e saída de banho, e a elaboração de manuais instrutivos de coleção. A distinção é teoricamente significativa: o inacabamento é uma característica dos projetos de *software* desenvolvidos em um único ano do ensino médio, cuja complexidade de programação excede o tempo e o suporte disponíveis, ao passo que nas áreas manuais e têxteis o artefato físico chega à conclusão.

O que se assevera, assim, não é que toda a produção seja inacabada, mas que o inacabamento é a forma específica que a promessa tecnológica assume no domínio digital, justamente aquele em que o discurso da solução é mais celebrado.

A monocultura metodológica, caracterizada pelo arranjo recorrente *estudo de caso mais Google Forms, mais escala Likert* com tratamento por estatística apenas descritiva, o protótipo que é interrompido na fase de telas no *Figma* e as referências bibliográficas frágeis (com trabalhos ancorados em autor único, *fontes 's.a.'* ou acervos não acadêmicos) ganham uma nova dimensão analítica quando o caráter inaugural é considerado.

Num primeiro lote, tais fragilidades deixam de ser 'defeitos' ou falhas a serem ocultadas para se tornarem dados históricos de primeira ordem. Esse conjunto representa o retrato fidedigno de como uma cultura de pesquisa começa a se constituir sob determinadas condições materiais de escassez.

A reprodução desse formato não se explica por ausência de criatividade individual, mas pela incorporação de um *habitus* científico (Bourdieu, 2004) que expressa o capital cultural mínimo aceito e factível nas condições dadas pela instituição.

O estudante formado na cultura técnica aprende a resolver problemas, e a metodologia comparece como mera ferramenta de coleta, nunca como procedimento de estranhamento do real. A pesquisa converte-se, assim, em rito de passagem burocrático, o trabalho que precisa ser entregue, e não no ato de descoberta que Demo (2011) associa à pesquisa como princípio educativo. A invariância do método é, portanto, um dado sociológico: mede o que a formação conseguiu instituir como norma e o que não conseguiu.

O inacabamento dos artefatos tecnológicos revela uma contradição estrutural entre a temporalidade pedagógica e a complexidade do desenvolvimento técnico. Em vez de uma mera insuficiência de

execução, o protótipo interrompido funciona como um artefato de transição: ele expressa a apropriação discente da linguagem do projeto e da solução de problemas, mas esbarra no limite do ciclo escolar anual. Sob a lente de Boltanski e Chiapello (2009), o protótipo simula a estética do produto mínimo viável, evidenciando como a cultura da inovação é incorporada como horizonte formativo; contudo, desprovido de suporte de incubação e tempo de maturação, o artefato permanece como promessa projetual.

Esse hiato não sinaliza um déficit do estudante, mas a necessidade de mecanismos institucionais de extensão que deem continuidade aos ciclos de desenvolvimento além da conclusão do curso. O aluno aprende a linguagem da inovação e da solução em um ambiente que não lhe dá os meios de concretizá-la.

O inacabamento dos artefatos tecnológicos revela uma contradição estrutural entre a temporalidade pedagógica e a complexidade do desenvolvimento técnico no ensino médio. Em vez de uma insuficiência de execução ou mera frustração projetual, o protótipo interrompido funciona como um artefato de transição pedagógica: ele expressa a apropriação discente da linguagem de programação e da resolução de problemas, mas esbarra no limite do ciclo escolar anual.

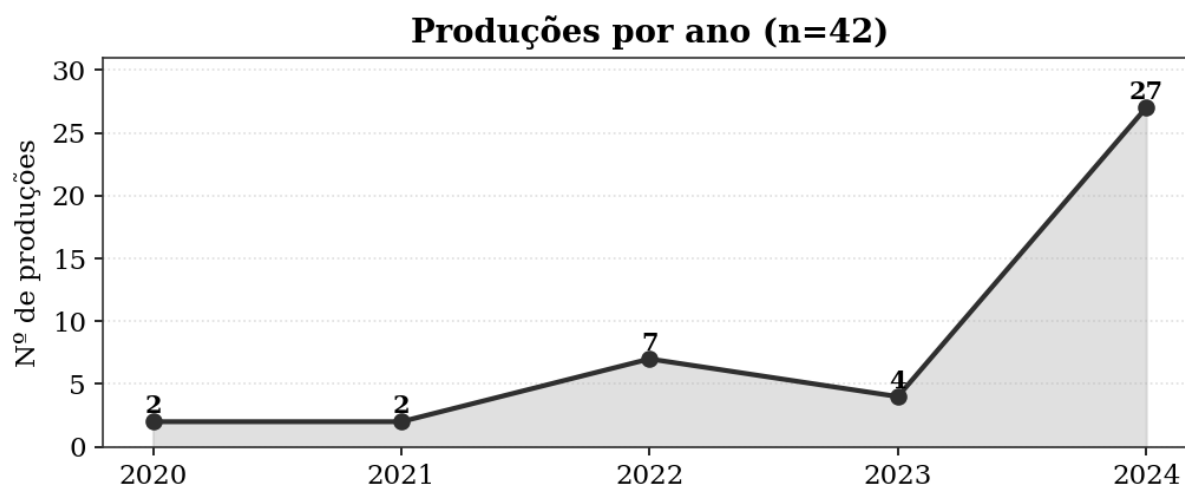
Sob a lente de Boltanski e Chiapello (2009), o protótipo assimila a estética do produto mínimo viável (MVP), evidenciando como a cultura da inovação é incorporada como horizonte formativo; contudo, desprovido de suporte de incubação e tempo de maturação, o artefato permanece como promessa projetual. Esse hiato não sinaliza um déficit do estudante, mas a necessidade de

mecanismos institucionais de extensão que deem continuidade aos ciclos de desenvolvimento além da conclusão do curso

4.2. Panorama da Produção: Quem Produz, Quando e o Quê

Estabelecido o enigma, a distribuição do corpus mostra por que ele ocorre. A produção instala-se de modo recente e concentrado: como indica a Figura 1, é esparsa entre 2020 e 2023 e reúne 27 dos 42 trabalhos (64,3%) em 2024, perfil coerente com um marco institucional recente que impulsionou a pesquisa.

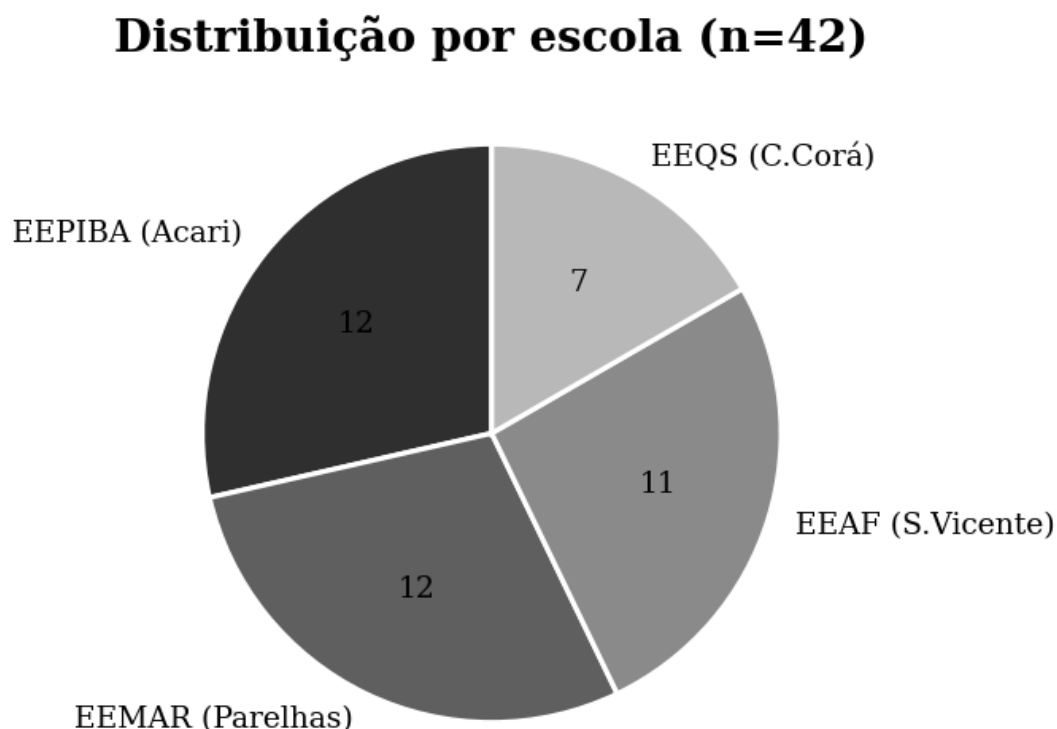
Figura 1. Produções por ano



Fonte: elaboração própria (2025) a partir da planilha-fonte.

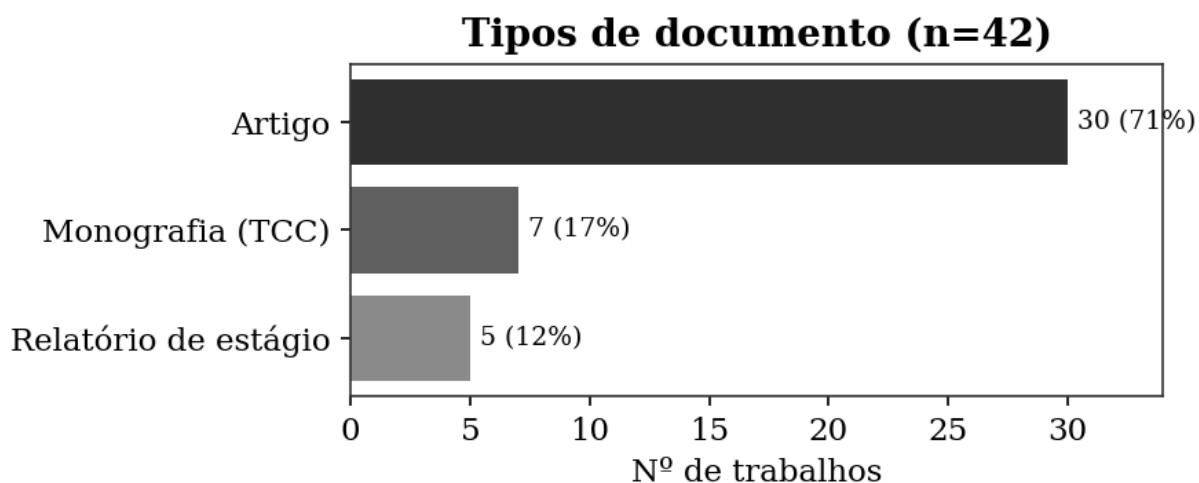
Por sua vez, a distribuição por área de conhecimento, apresentada na Figura 4, decorre diretamente da natureza dos cursos ofertados e organiza o corpus em quatro grandes domínios: a produção industrial ligada ao vestuário; a computação e os sistemas de informação; a educação e as tecnologias digitais; e um domínio interdisciplinar que reúne saúde, ambiente e território. A presença expressiva desse último domínio interdisciplinar é o traço mais promissor do corpus, por ser justamente ali que se concentram as incipientes aproximações críticas.

Figuras 2 e 3 — Distribuição por escola e por tipo de documento (n=42)



Fonte: elaboração própria (2025).

Quanto ao formato, a Figura 3 evidencia o predomínio do artigo científico, que responde por 30 dos 42 trabalhos (71,4%), seguido da monografia de conclusão de curso e do relatório de estágio supervisionado. A predominância do artigo relaciona-se à área de informática, majoritária no corpus, ao passo que a monografia e o relatório de estágio concentram-se em Acari, no curso de vestuário. O formato de produção, portanto, não é neutro: ele acompanha o território formativo e, como se demonstrará adiante, condiciona a própria relação com o trabalho.



Fonte: elaboração própria (2025).

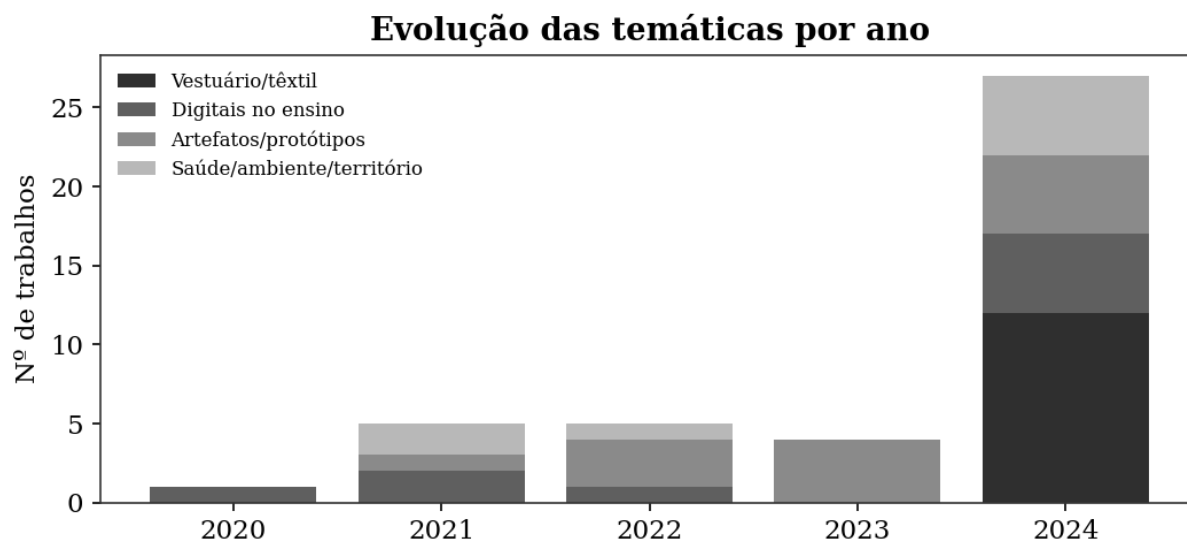
A evolução temática (Figura 4) é reveladora. Nos anos iniciais predominam as tecnologias digitais no ensino, marcadas pela pandemia; a partir de 2023 e, sobretudo, em 2024, o leque se diversifica com artefatos, vestuário e temas emergentes. Essa inflexão merece interpretação, e não apenas registro. Os anos de 2020 a 2022 impuseram uma agenda forçada, o ensino remoto e suas tecnologias, ditada pela urgência sanitária. Ao se libertar dessa urgência, a produção de 2024 pôde voltar-se ao que de fato aflige os estudantes: saúde mental, descarte de resíduos, identidade e corpo.

A inflexão observada no lote de 2024, caracterizada pela forte diversificação temática e pela adesão espontânea a pautas de sustentabilidade, saúde mental e inclusão social (alinhadas aos ODS 3, 4, 9 e 12), sinaliza a emergência da Agência Epistemológica Discente. Ao se afastarem das demandas emergenciais impostas pelo contexto pandêmico dos anos anteriores, os estudantes passaram a tensionar a matriz utilitária da pesquisa, mobilizando o espaço acadêmico como dispositivo de investigação de suas próprias vivências e vulnerabilidades comunitárias.

Esse movimento demonstra que a pesquisa discente na EPT, mesmo sob condicionantes materiais severos, preserva um

potencial emancipatório latente, reconfigurando a atividade investigativa de rito burocrático em instrumento de leitura do mundo.

Figura 4. Evolução das temáticas por ano



Fonte: elaboração própria (2025).

4.2.1. Distribuição por Eixos Temáticos

A leitura do corpus por eixos temáticos exige, antes, uma distinção conceitual que a análise de conteúdo aqui adotada mantém deliberadamente separada: *eixo temático*, *formato* e *evolução temporal* são planos distintos de codificação. Entende-se por eixo temático o domínio de objeto que organiza a pergunta de pesquisa de cada trabalho, o campo do real sobre o qual o estudante se debruça, e não o gênero textual em que o resultado é apresentado (artigo, monografia ou relatório) nem o ano de defesa. Essa separação evita o equívoco frequente de tratar o relatório de estágio como se fosse um eixo próprio: o estágio é um *formato* de trabalho e distribui-se *dentro* de um eixo (no corpus, o da produção industrial/vestuário de Acari), não ao lado dos demais.

Estabelecida a distinção, o corpus organiza-se em quatro eixos temáticos, cuja distribuição é apresentada na Tabela 2. O eixo da computação e dos sistemas de informação é majoritário, com 15 trabalhos (35,7%); segue-se o da produção industrial e do vestuário, com 10 (23,8%); o das tecnologias digitais aplicadas à educação, com 9 (21,4%); e o eixo interdisciplinar de saúde, ambiente e território, com 8 (19,0%). A soma recompõe o N = 42 do corpus.

Tabela 1. Distribuição da produção por eixo temático (N = 42)

Eixo temático	n	%	Caráter predominante
Computação e sistemas de informação	15	35,7	Concepção-solução; protótipos digitais
Educação e tecnologias digitais	9	21,4	TDIC no ensino; forte marca pandêmica
Produção industrial / vestuário	10	23,8	Trabalho material; artefato concluído
Interdisciplinar: saúde, ambiente e território	8	19,0	Aproximações críticas incipientes
Total	42	100,0	—

Fonte: elaboração própria (2025) a partir da planilha-fonte.

A distribuição não é aleatória: ela decalca a oferta de cursos da regional e, por isso, converte-se em dado sociológico antes de ser dado temático. A hegemonia do eixo digital reflete a concentração das matrículas em informática nas três escolas de São Vicente, Parelhas e Cerro Corá, ao passo que o eixo do vestuário responde, quase integralmente, pela unidade de Acari. Os eixos, portanto, não

flutuam sobre o corpus como categorias neutras de assunto; eles reproduzem a divisão territorial e produtiva que a própria rede instituiu ao distribuir seus itinerários formativos, o mesmo vetor que, adiante, explicará a clivagem entre concepção-solução e concepção-objeto técnico.

É igualmente decisivo observar como cada eixo se comporta diante da concepção crítica de tecnologia assumida pelo PPPI. Os dois eixos de maior peso quantitativo, computação e educação digital, são precisamente aqueles em que predomina a concepção instrumental e solucionista, com o artefato ou a ferramenta digital tomadas como resposta imediata a um problema. Já o eixo interdisciplinar de saúde, ambiente e território, embora minoritário, é o único em que emergem as aproximações críticas do corpus: é nele que se localizam os dois casos que alcançam a tecnologia como mediação social. O peso quantitativo de um eixo, assim, é inversamente proporcional ao seu alcance crítico, constatação que reforça a tese central do artigo, segundo a qual a criticidade não decorre do volume de produção nem da sofisticação técnica, mas das mediações teóricas e territoriais disponíveis.

A análise das palavras-chave, recuperáveis em 25 dos 42 trabalhos (59,5%), confirma o quadro descrito. A Figura 6 apresenta os termos mais frequentes. Predominam o termo tecnologia e suas variações, seguidos de aplicativo, saúde, educação e dos temas emergentes já mencionados.

A centralidade absoluta do termo tecnologia nas palavras-chave e resumos revela o imaginário disponível no momento da escolha dos objetos pelos estudantes. Com raríssimas exceções, observa-se que nenhum estudante pesquisou criticamente o próprio trabalho, sua

condição de classe ou a estrutura produtiva do Seridó sob o prisma da exploração do trabalho.

A tecnologia comparece quase invariavelmente como solução (o aplicativo que otimiza, a ferramenta digital que resolve) e quase nunca como contradição social ou campo de disputa econômica. Para a reflexão da EPT crítica, este é o achado central: a produção inaugural reproduz uma concepção instrumental e solucionista de tecnologia. Longe de constituir um julgamento ao mérito dos alunos, tal fenômeno é o efeito direto do modo como a formação profissional tradicional os ensinou a enxergar a tecnologia como artefato utilitário e neutro.

Figura 6. Palavras-chave mais frequentes (25 trabalhos)



Fonte: elaboração própria (2025).

Nuvem construída a partir dos trabalhos que registram palavras-chave formais.

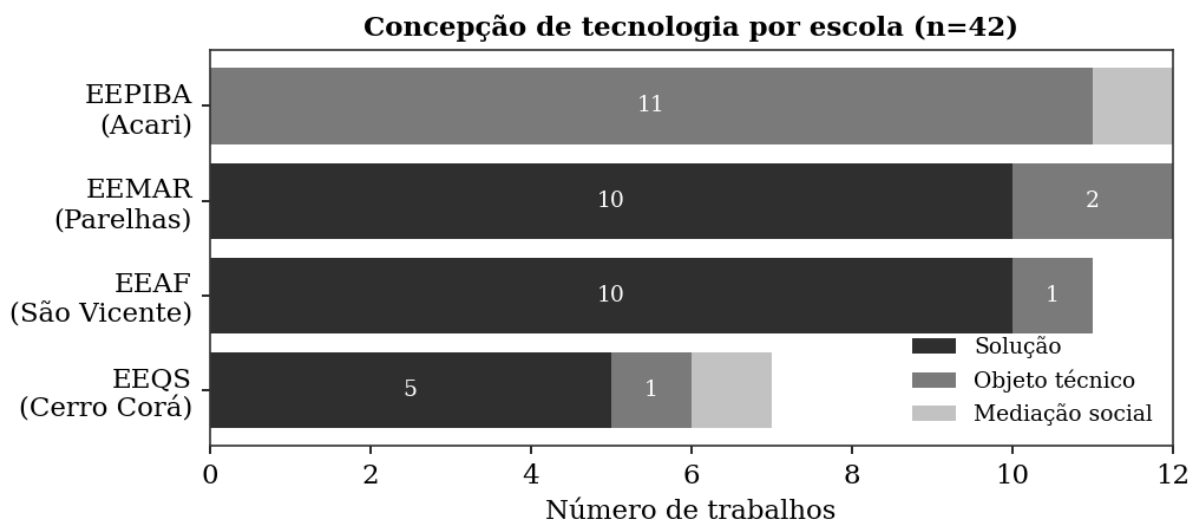
4.3. As Relações Estruturais e a Tipologia do Pesquisador Inaugural

A matriz de dupla codificação (Tabela 1) sustenta as relações a seguir. A primeira, e central, mostra que a escola prediz a concepção de tecnologia (Figura 5): em Acari, 11 dos 12 trabalhos (91,7%) adotam a concepção-objeto técnico e nenhum a concepção-solução; nas escolas de informática, a concepção-solução responde por 25 dos 30 (83,3%).

A distribuição dos trabalhos revela uma clivagem nítida entre os territórios formativos da regional: a unidade de Acari orienta sua produção predominantemente para o trabalho material (a costura, a cadeia têxtil, o manuseio direto do processo produtivo), enquanto as outras três escolas concentram sua atuação no trabalho imaterial e digital (desenvolvimento de software, aplicativos e TDIC).

Essa divisão está longe de ser neutra. Ela reflete escolhas institucionais de itinerários formativos que inserem os jovens em posições e relações distintas na divisão social do trabalho. Analisar essa clivagem equivale a examinar como a diretoria regional distribuiu diferentes expectativas e horizontes de futuro produtivo entre os estudantes das suas diferentes unidades escolares.

Figura 5. Concepção de tecnologia por escola

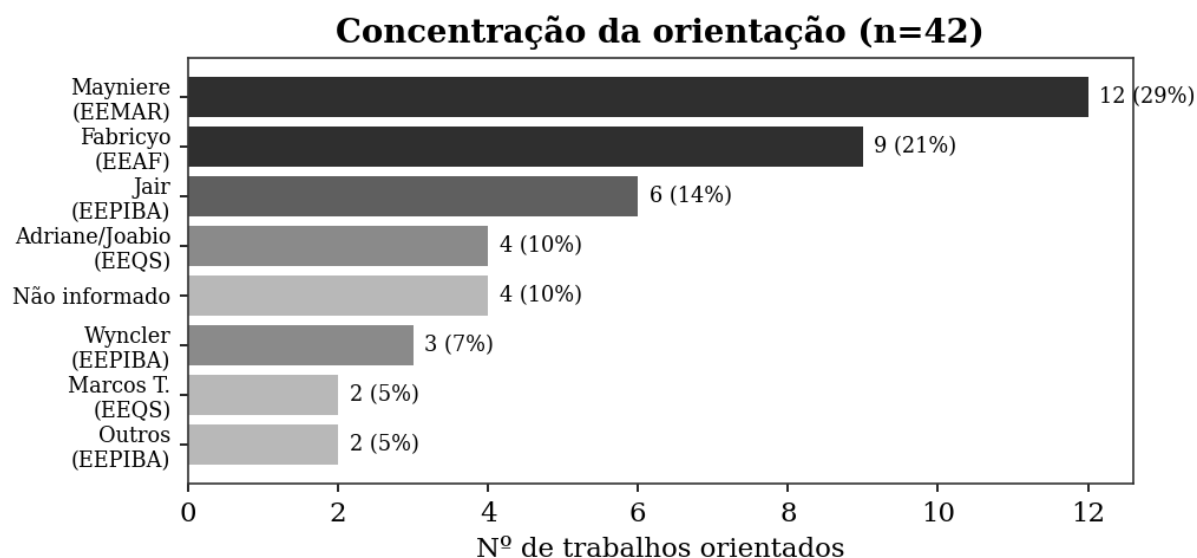


Fonte: elaboração própria (2025).

Antes de avançar para a explicação materialista, é preciso ponderar a variável decisiva da agência docente. A produção da regional apresenta altíssima concentração por orientador: apenas dois docentes respondem por metade de todo o corpus (o Orientador A, com 12 trabalhos em Parelhas, e o Orientador B, com 9 em São Vicente), enquanto três concentram 64,3% do total ao somar-se o Orientador C (6 trabalhos de estágio em Acari).

Num momento inaugural, esse dado é crucial: a pesquisa não nasce distribuída por uma política pública impessoal e estruturada, mas personificada em poucos docentes que assumem o risco de instituir a prática investigativa. Analisar essa centralização revela tanto a potência do engajamento docente individual quanto a extrema fragilidade institucional de um início que depende da iniciativa de sujeitos específicos, e não de uma estrutura organizacional consolidada.

Figura 6. Concentração da orientação



Fonte: elaboração própria (2025) a partir da planilha-fonte.

Diante desse argumento, a implicação é decisiva para a tese do artigo. O que se descreveu como concepção de tecnologia predominante em cada escola pode não ser um perfil institucional abstrato, mas o reflexo do perfil epistemológico e pedagógico de um único docente. Num lote inaugural, sem corpo docente diversificado, a pesquisa de toda uma escola tende a depender do repertório teórico e metodológico de um ou dois professores.

O que se chamou de efeito-escola é, em boa medida, um efeito-orientador: a monocultura metodológica e a concepção instrumental não se distribuem por uma cultura escolar difusa, mas se propagam a partir da orientação concentrada.

A alta concentração das orientações, onde três docentes respondem por quase dois terços do corpus (64,3%), constitui um achado sociológico central sobre a gênese do campo científico escolar na região. Este fenômeno, denominado aqui de Centralização Epistemológica Indutora, demonstra que, nas fases inaugurais da pesquisa na EPT, o habitus científico não se difunde de forma homogênea a partir das diretrizes abstratas do PPPI, mas é

diretamente vetorizado pelas matrizes teórico-metodológicas dos docentes orientadores.

A monocultura metodológica observada não decorre unicamente da ausência de infraestrutura, mas do papel do docente como polo instituidor de cultura acadêmica em redes emergentes. A diversificação do alcance crítico exige, portanto, políticas de coorientação interinstitucional e redes temáticas que ampliem o repertório de mediações disponíveis aos estudantes

A variação no alcance crítico entre os eixos de Informática e Vestuário reflete graus distintos de ancoragem socioespacial do objeto de pesquisa. Nos trabalhos voltados ao desenvolvimento de *software*, a tendência à abstração técnica da interface frequentemente encobre as determinantes sociais do problema investigado. Já nas pesquisas vinculadas ao setor têxtil e territorial, a proximidade com a cadeia produtiva local, como as oficinas de costura do Seridó e as demandas corporais da região, favorece a emersão de análises sobre o trabalho real e a identidade cultural.

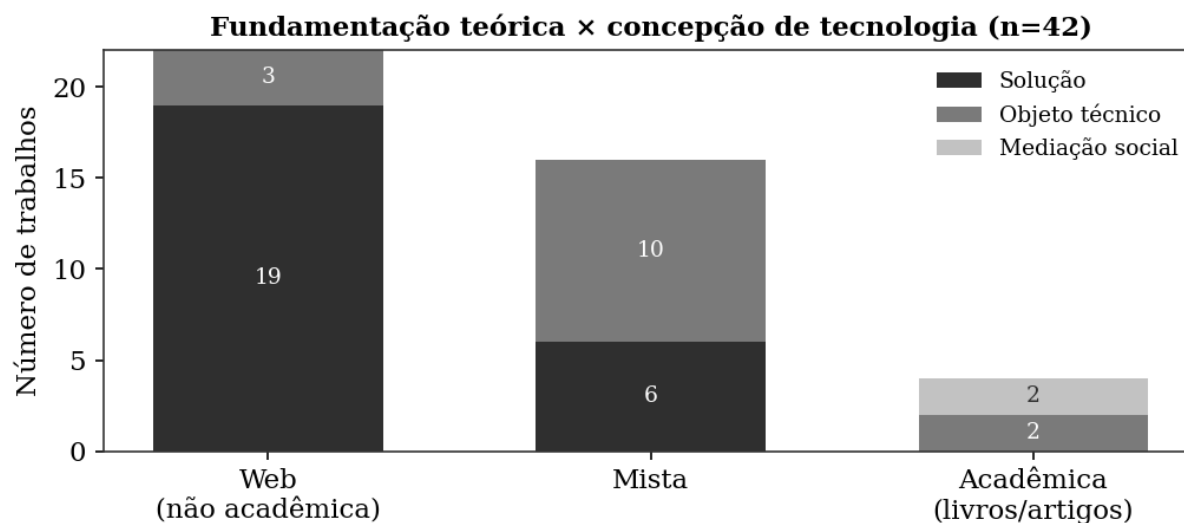
A chave para a superação do instrumentalismo no eixo digital não reside no abandono da técnica, mas na promoção sistemática da territorialização dos objetos de pesquisa, conectando a elaboração de sistemas às dinâmicas sociais e econômicas da comunidade.

Como desdobramento da relação precedente, a segunda incide sobre a empregabilidade, que comparece na totalidade dos relatórios de estágio (5 de 5) e em proporção muito menor nos artigos (9 de 30; 30%). O dado tem leitura precisa à luz de Kosik (1976): o estágio não forma criticidade, forma adaptabilidade.

O chão da empresa, tomado em sua imediatez, é pseudoconcreto, isto é, aparência que se apresenta como realidade plena e dispensa a mediação do conceito. Sem a intervenção teórica do professor, a imersão no mundo do trabalho gera rotina, não reflexão, e a práxis sem teoria reduz-se a trabalho abstrato. O relatório de estágio, por estar colado ao imediato, tende assim a naturalizar a relação de trabalho em vez de problematizá-la.

A terceira relação é a mais reveladora das condições de produção. Ao cruzar o regime de fundamentação com a concepção de tecnologia (Figura 6), os dois únicos trabalhos que alcançam a mediação social são exatamente os dois que se aportam em fundamentação acadêmica consistente, e nenhum trabalho de fundamentação predominantemente web ultrapassou a concepção-solução. A criticidade, portanto, não é dom individual: é função do acesso a fontes. Onde houve bibliografia real, houve mediação; onde a pesquisa se ancorou na busca imediata, a concepção permaneceu instrumental. O achado desloca a explicação do plano do mérito dos sujeitos para o plano das condições materiais de acesso ao conhecimento acumulado.

Figura 7. Fundamentação teórica e concepção de tecnologia



Fonte: elaboração própria (2025).

A convergência dessas relações permite organizar uma tipologia analítica dos pesquisadores inaugurais. Esta categorização evidencia as regularidades estruturais do corpus para fins de interpretação teórica, sem esgotar a especificidade e a complexidade de cada investigação. O Quadro 1 sintetiza os quatro perfis.

Tabela 2. Tipologia do pesquisador inaugural do Seridó

Tipo	Caracterização
O Prototipista Digital	Maioria em Parelhas e São Vicente. Celebra a tecnologia como solução, produz um protótipo de interface que não chega a funcionar e se fundamenta em fontes da web. Seu trabalho é uma carta de intenções.
O Operário-Reprodutor	Predominante em Acari. Descreve máquinas e processos de costura e foca competências de estágio, sem problematizar a divisão do trabalho ou a precarização da moda. Seu trabalho é um manual técnico.
O Inovador Social	Minoria emergente em 2024. Escolhe temas como autismo, resíduos ou moda plus size e tenta articular tecnologia e inclusão. Seu trabalho é um projeto de intervenção que esbarra na falta de fundamentação crítica.

O Crítico-Raro	Apenas dois casos. Territorializa o objeto, mobiliza bibliografia acadêmica densa e enxerga a tecnologia como mediação social. É o único tipo que efetivamente dialoga com o PPPI.
----------------	--

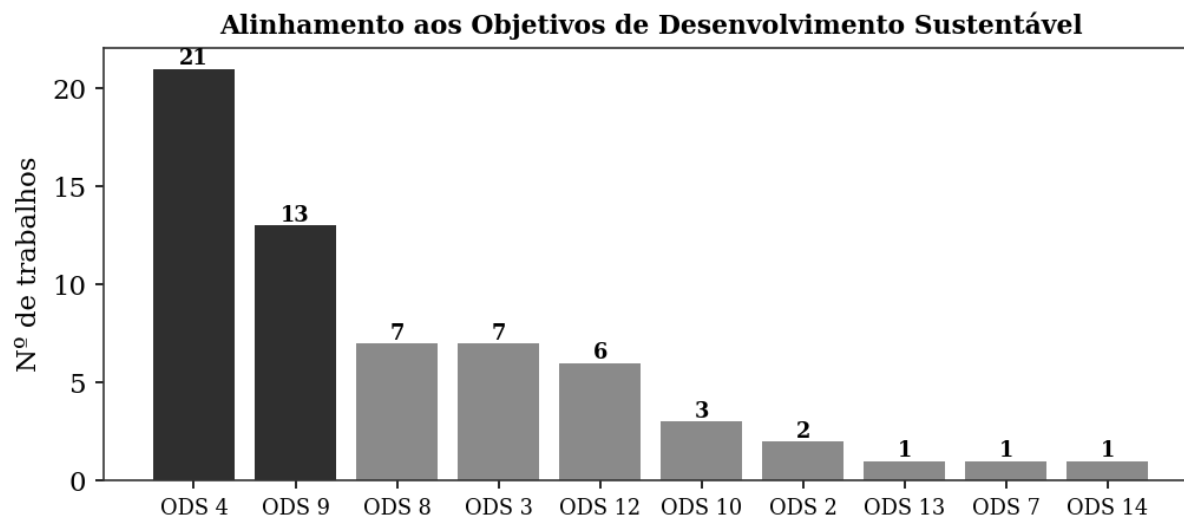
Fonte: elaboração própria (2025). Tipos ideais construídos a partir da matriz da Tabela 1.

A tipologia evidencia por que os dois casos do Crítico-Raro, o estudo dos circuitos espaciais de produção das oficinas de costura e o estudo da moda *plus size* no Seridó, são exceções e não regra. Ambos partem do território e da materialidade, e é justamente esse enraizamento que os salva do vazio: onde o Prototipista abstrai na tela e o Operário-Reprodutor descreve a máquina, o Crítico-Raro lê a costura como circuito produtivo do capital e o corpo como questão social. A materialidade territorial, e não a sofisticação digital, é a condição de possibilidade da crítica neste corpus.

4.4. Sensibilidade Social e Cooperação: Ods e Autoria

Duas dimensões, ausentes da primeira leitura do corpus, completam o quadro e matizam a tese da concepção instrumental. A primeira é o alinhamento das pesquisas às agendas globais de sustentabilidade. O mapeamento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável associados a cada trabalho, registrado na planilha-fonte, revela um engajamento expressivo, sintetizado na Figura 8. O ODS 4, Educação de Qualidade, comparece em 21 trabalhos (50%); o ODS 9, Indústria, Inovação e Infraestrutura, em 13 (31%); os ODS 8, Trabalho Decente, e 3, Saúde e Bem-Estar, em 7 cada (16,7%); o ODS 12, Consumo e Produção Responsáveis, em 6 (14,3%); e o ODS 10, Redução das Desigualdades, em 3 (7,1%).

Figura 8. Alinhamento aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



Fonte: elaboração própria (2025) a partir da planilha-fonte.

Esse dado exige uma ressalva de rigor e permite uma interpretação. A ressalva: dos trabalhos com ODS registrado, parte teve o objetivo classificado na planilha como inferido, isto é, o alinhamento foi atribuído por quem catalogou, e não declarado pelos próprios autores; a leitura deve, portanto, tratar o mapeamento como indício de sensibilidade temática, não como intenção explícita da totalidade dos estudantes. Feita a ressalva, a interpretação é significativa: mesmo operando com uma concepção instrumental de tecnologia e sem mediação teórica densa, os estudantes orientam suas preocupações para agendas de sustentabilidade, saúde mental, inclusão e descarte de resíduos. Há, portanto, uma sensibilidade social e territorial na pesquisa inaugural que precede e excede a fragilidade teórica. O problema não é ausência de pauta socialmente relevante, mas ausência das mediações que a converteriam em análise crítica, o que reforça, e não contradiz, a tese central do artigo.

Somado a isso, e não menos importante, a segunda dimensão é a estrutura de autoria. A produção é predominantemente

colaborativa: 35 dos 42 trabalhos, ou 83,3%, foram elaborados em grupo, de duplas a sextetos, enquanto apenas 7, ou 16,7%, são individuais. Os trabalhos individuais concentram-se nos relatórios de estágio e em TCCs de vestuário de natureza mais descritiva, ao passo que os protótipos digitais e as pesquisas de opinião tendem à autoria coletiva.

Esse predomínio da colaboração é um dado formativo relevante: indica que a EPT da regional, ainda que sob condições precárias, desenvolve a cooperação e a divisão do trabalho acadêmico entre os estudantes. A dimensão coletiva da produção é, ela própria, uma aprendizagem do trabalho como atividade social, coerente, ao menos nesse aspecto, com o horizonte da formação integrada.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da produção científica inaugural da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Seridó potiguar evidencia as contradições constitutivas do processo de institucionalização da pesquisa em redes públicas emergentes. Longe de constituir um mero déficit discente ou uma falha de execução, a predominância de trabalhos que culminam em protótipos de interface ou estudos descritivos reflete o choque entre as temporalidades curriculares e as condições materiais de produção intelectual.

A apropriação da linguagem da inovação e da solução de problemas pelos estudantes, desprovida da infraestrutura necessária para o desenvolvimento e a maturação técnica, converte o protótipo em um artefato de transição pedagógica, no qual a capacidade projetual da juventude negocia constantemente com os limites do ciclo escolar anual.

A reduzida incidência da concepção de tecnologia como mediação social, observada de forma densa em apenas dois dos quarenta e dois trabalhos analisados, reafirma que o alcance crítico não emerge de modo espontâneo nem constitui um atributo individual dos sujeitos. Trata-se, ao contrário, do resultado de mediações teóricas e bibliográficas consolidadas.

Isto posto, o distanciamento entre as diretrizes de formação humana integral e omnilateralidade assumidas no Projetos Político-Pedagógicos Institucionais (PPPI) e a prática investigativa predominantemente instrumental explicita a assimetria entre a proposição pedagógica e os meios de produção do conhecimento. A pesquisa discente tende a assumir contornos de um rito de passagem institucional quando desprovida dos aportes teóricos que permitem tensionar a aparência imediata dos fenômenos.

A inflexão temática verificada no lote de 2024 revela a emergência de uma Agência Epistemológica Discente. Ao superarem a agenda temática contingencial imposta pelo período pandêmico, os estudantes passaram a mobilizar o espaço investigativo para pautar urgências territoriais, sociais e existenciais: como saúde mental, sustentabilidade ambiental, inclusão e diversidade.

Em síntese, esse movimento demonstra que, mesmo sob condicionantes materiais restritivos, a atividade de pesquisa preserva seu potencial de leitura crítica da realidade. A função da EPT crítica, portanto, não é disciplinar a atividade projetual sob parâmetros puramente formalistas, mas prover os aportes teóricos e materiais necessários para converter a sensibilidade social discente em investigações de alta densidade analítica.

Para além do diagnóstico das contradições estruturais, a análise autoriza a proposição de quatro direcionamentos estratégicos para as políticas de gestão pedagógica da rede estadual e da diretoria regional: Política pública de acesso à informação científica: garantia de ingresso dos estudantes a repositórios e bases acadêmicas consolidadas (como SciELO e Portal de Periódicos da CAPES), superando o teto epistemológico imposto pela dependência dos buscadores comerciais da web; Redes de coordenação e intercâmbio interinstitucional: articulação de bancas e orientações cruzadas entre as unidades escolares da regional, medida indispensável para diluir a Centralização Epistemológica Indutora (efeito-orientador) e diversificar os repertórios teórico-metodológicos disponíveis aos estudantes; Fluxos de extensão e incubação escolar: instituição de mecanismos de transição que permitam aos aplicativos e protótipos promissores desenvolvidos no ciclo final dos cursos prosseguirem em projetos de extensão ou feiras científicas no ano subsequente, viabilizando sua maturação e aplicação real na comunidade;

Formação continuada em fundamentos da EPT para as áreas técnicas: oferta de programas de formação focados especificamente nos docentes dos eixos tecnológicos (como Informática e Vestuário), assegurando que os pressupostos do trabalho como princípio educativo orientem a prática daqueles que concentram a maior parcela das orientações.

Importa esclarecer, para os propósitos deste estudo, que a investigação possui limites que devem ser registrados. O corpus é circunscrito à produção inaugural de uma única diretoria regional e a um recorte temporal específico, no qual a datação de parte dos documentos demandou estimativa por evidências convergentes.

Trata-se de uma abordagem qualitativa e interpretativa, sem pretensão de inferência estatística, em que as sistematizações quantitativas cumprem função analítico-descritiva. Como agenda de pesquisa, recomenda-se o acompanhamento diacrônico dos lotes subsequentes na regional, investigando se a consolidação da cultura de pesquisa e a eventual implementação de mediações pedagógicas converterão a agência epistemológica discente observada em 2024 em adensamento crítico e conceitual sistemático.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLANK, Steve; DORF, Bob. **Startup:** manual do empreendedor. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012.

BOLTANSKI, Luc; CHIAPELLO, Ève. **O novo espírito do capitalismo.** São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.

BOURDIEU, Pierre. **Os usos sociais da ciência:** por uma sociologia clínica do campo científico. São Paulo: Editora Unesp, 2004.

ClAVATTA, Maria. A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. *In*: FRIGOTTO, Gaudêncio; ClAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (org.). **Ensino médio integrado:** concepção e contradições. São Paulo: Cortez, 2005.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa.** Campinas: Autores Associados, 2011.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise (org.). **Ensino médio integrado: concepção e contradições**. São Paulo: Cortez, 2005.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **Educação e a crise do capitalismo real**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

GRAMSCI, Antonio. **Os intelectuais e a organização da cultura**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1986.

KOSIK, Karel. **Dialética do concreto**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

MARX, Karl. **O capital: crítica da economia política**. Livro I: O processo de produção do capital. São Paulo: Boitempo, 2013.

RAMOS, Marise. **A pedagogia das competências: autonomia ou adaptação?** São Paulo: Cortez, 2001.

RIES, Eric. **A startup enxuta**. Rio de Janeiro: Leya, 2012.

RIO GRANDE DO NORTE. Secretaria de Estado da Educação, da Cultura, do Esporte e do Lazer. **Projeto Político-Pedagógico Institucional da Educação Profissional e Tecnológica da Rede Estadual de Ensino do Rio Grande do Norte**. Natal: SEEC/RN, 2023.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Edusp, 2006.

SAVIANI, Dermeval. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12, n. 34, p. 152-165, 2007.

¹ Doutor em Educação (IFRN), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0105804260500225>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2556-3032>

² Mestre em Geografia (UFRN), Secretaria de Estado da Educação - SEEC/RN, Currais Novos, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8619939504734686>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5879-0856>

³ Doutora em Educação (UFRN), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Natal, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5187018279016366>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6857-7947>

⁴ Doutorando em Educação (IFRN), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4626086949291525>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9532-079X>

⁵ Doutoranda em Educação (IFRN), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Natal, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). Lattes:

<http://lattes.cnpq.br/7881416580042884> <https://orcid.org/0000-0001-7316-4821>

⁶ Doutoranda no Programa de Pós Graduação em Educação Profissional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Natal, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9827397875711219>. ORCID - <https://orcid.org/0000-0002-1013-9765>

⁷ Doutora em Demografia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2429643882466356> ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6989-1752>

⁸ Doutoranda em Educação (IFRN), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0832092114092355>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2037-1119>

⁹ Especialista em Computação Forense (UnP), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Brasil. Especialista em Propriedade Intelectual e Inovação (Faculdade i9 Educação). E-mail [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4372926052396910>. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-3406-3741>

¹⁰ Emprega-se habitus no sentido bourdieusiano de sistema de disposições duráveis e transponíveis que funcionam como princípio gerador de práticas, incorporado pelos agentes a partir de sua

posição no espaço social. Sua transposição ao campo científico escolar é desenvolvida em Bourdieu (2004).

¹¹ Em Kosik (1976), o mundo da pseudoconcreticidade é o da aparência fenomênica que se apresenta como a própria coisa, ocultando sua essência; sua superação exige o movimento do pensamento que decompõe o imediato para reconstruí-lo como totalidade concreta. Sublinha-se que a leitura do estágio na seção 4.2 apoia-se nesta acepção.