



ESCOLA DE
HUMANIDADES

EDUCAÇÃO

Educação, Porto Alegre, v. 49, n. 1, p. 1-12, jan-dez. 2026
e-ISSN: 1981-2582 ISSN-L: 0101-465X

DOSSIÊ EDUCAÇÃO DIGITAL

Painel de diagnóstico situacional das redes estaduais como apoio à implementação do currículo de Educação Digital

Situation Diagnosis Dashboard of state education systems as an aid for the implementation of the Digital Education curriculum

Mary Grace Pereira

Andrioli¹

orcid.org/0000-0003-0571-7476
maryg@ifsp.edu.br

**Paloma Epprecht e
Machado de Campos
Chaves²**

orcid.org/0000-0003-2463-2902
palomachaves@ifsp.edu.br

**Adriana Justin Cerveira
Kampff³**

orcid.org/0000-0003-1581-1693
adriana.kampff@pucrs.br

Recebido em: 15 jun. 2026.

Aprovado em: 23 jul. 2026.

Publicado em: 10 set. 2026.

Resumo: Este artigo analisa como um painel de diagnóstico situacional articulou diagnóstico, devolutiva, formação continuada e construção curricular nos ciclos de uma pesquisa-ação crítico-colaborativa conduzida com 23 secretarias estaduais de educação, em projeto de assessoramento técnico e pedagógico desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa Edutec da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, em cooperação com o Ministério da Educação, no âmbito da Estratégia Nacional de Escolas Conectadas e da Política Nacional de Educação Digital. O estudo mobilizou as perspectivas do currículo como prática, do ciclo de políticas educacionais e da pesquisa-ação crítico-colaborativa, articuladas à noção de objeto-fronteira para examinar o painel em sua dupla função informacional e formativa. O corpus documental reúne as memórias dos ciclos de reuniões, os Planos de Educação Digital e Inovação Pedagógica das redes e os registros do próprio painel, tratados por análise temática. Os resultados indicam que a articulação entre painel e ciclos sustentou a recontextualização das diretrizes nacionais em estratégias situadas de implementação curricular: 13 redes finalizaram seus Planos e 18 aprovaram seus Currículos de Educação Digital e Midiática no período da assessoria. O artigo contribui ao propor a noção de objeto-fronteira como chave analítica para examinar painéis educacionais em processos colaborativos de construção curricular em sistemas federativos descentralizados.

Palavras-chave: Currículo de Educação Digital; Pesquisa-ação crítico-colaborativa; Diagnóstico situacional; Painel interativo; Política Nacional de Educação Digital.

Abstract: This article analyzes how a situational diagnosis dashboard articulated diagnosis, feedback, continuing teacher education, and curriculum construction in the cycles of critical-collaborative action research conducted with 23 state education secretariats in Brazil, within a technical and pedagogical advisory project developed by the Edutec Research Group at the Federal University of Mato Grosso do Sul, in cooperation with the Brazilian Ministry of Education, under the National Strategy for Connected Schools and the National Digital Education Policy. The study mobilized the perspectives of curriculum as practice, the policy cycle approach, and critical-collaborative action research, articulated with the notion of a boundary object to examine the dashboard in its dual informational and formative function. The documentary corpus comprises the records of the meeting cycles, the Digital Education and Pedagogical Innovation Plans of the networks, and the dashboard registers themselves, treated through thematic analysis. The results indicate that the articulation between the dashboard and the cycles sustained the recontextualization of national guidelines into situated curriculum implementation strategies: 13 networks finalized their Plans and 18 had their Digital and Media Education Curricula approved during the advisory period. The article contributes by proposing the notion of a boundary object as an analytical key to examining educational dashboards in collaborative curriculum construction processes in decentralized federative systems.

Keywords: Digital Education curriculum; Critical-collaborative action research; Situational diagnosis; Interactive dashboard; National Digital Education Policy.

Resumen: Este artículo analiza cómo un panel de diagnóstico situacional articuló diagnóstico, devolución, formación continua y construcción curricular en los ciclos de una investigación-acción crítico-colaborativa realizada con 23



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob a licença [CC-BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), que permite a cópia e redistribuição do material em qualquer formato e para qualquer finalidade, desde que a autoria original e os créditos de publicação sejam mantidos.

secretarías estatales de educación, en un proyecto de asesoramiento técnico y pedagógico desarrollado por el Grupo de Investigación Edutec de la Universidad Federal de Mato Grosso do Sul, en cooperación con el Ministerio de Educación de Brasil, en el marco de la Estrategia Nacional de Escuelas Conectadas y de la Política Nacional de Educación Digital. El estudio movilizó las perspectivas del currículo como práctica, del ciclo de políticas educativas y de la investigación-acción crítico-colaborativa, articuladas a la noción de objeto-frontera para examinar el panel en su doble función informacional y formativa. El corpus documental reúne las memorias de los ciclos de reuniones, los Planes de Educación Digital e Innovación Pedagógica de las redes y los registros del propio panel, tratados mediante análisis temático. Los resultados indican que la articulación entre el panel y los ciclos sostuvo la recontextualización de las directrices nacionales en estrategias situadas de implementación curricular: 13 redes finalizaron sus Planes y 18 aprobaron sus Currículos de Educación Digital y Mediática durante el periodo de la asesoría. El artículo contribuye al proponer la noción de objeto-frontera como clave analítica para examinar paneles educativos en procesos colaborativos de construcción curricular en sistemas federativos descentralizados.

Palabras clave: Currículo de Educación Digital; Investigación-acción crítico-colaborativa; Diagnóstico situacional; Panel interactivo; Política Nacional de Educación Digital.

1 Introdução

A Estratégia Nacional de Escolas Conectadas (ENEC) e a Política Nacional de Educação Digital (PNED) estabelecem a educação digital e midiática como prioridade na educação básica (Decreto n. 11.713, 2023; Lei n. 14.533, 2023). Esse marco, complementado pela Resolução CNE/CEB n. 2/2025 (2025), determinou a atualização dos currículos até 2025 para implementação em 2026. Diante disso, as redes estaduais enfrentaram o duplo desafio de elaborar Planos de Educação Digital e Inovação Pedagógica e integrar a chamada BNCC Computação (Parecer CNE/CEB n. 2, 2022) aos seus currículos.

Para apoiar essa transição, o Grupo de Pesquisa Edutec, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), em cooperação com o Ministério da Educação (MEC), desenvolveu um painel de diagnóstico situacional para as redes estaduais. Essa ferramenta busca mitigar a fragmentação dos sistemas de informação educacional, que frequentemente limitam a capacidade decisória pública (Heinsfeld et al., 2026). Contudo, a tradução das diretrizes nacionais exige uma

recontextualização atenta às realidades locais (Mainardes, 2006), em que os indicadores iluminem as condições da rede sem substituir a compreensão qualitativa (Werle et al., 2015). Assim, como alertam Heinsfeld et al. (2026), o painel atua como ponto de partida para o diálogo político, e não como instrumento autoritativo, evitando que a agregação de dados obscureça nuances pedagógicas e culturas locais.

Nesse cenário, a presente investigação foca na pesquisa-ação crítico-colaborativa (Meta 8 do projeto de assessoramento) conduzida com 23 secretarias estaduais, distinguindo-se da análise focada na governança (Heinsfeld et al., 2026). O painel operou como eixo articulador dessa pesquisa: ao cotejar dados oficiais com os produzidos nas reuniões de assessoramento, subsidiou encontros formativos sobre as condições das redes e apoiou a elaboração dos Planos de Educação Digital.

Em sistemas descentralizados, a implementação curricular depende da construção coletiva de sentido sobre os dados, gerando políticas responsivas às realidades locais (Costa et al., 2023). A articulação entre investigação, formação e produção de conhecimento permite às redes transformar informações em decisões pedagógicas situadas (Franco, 2005; Ibiapina, 2008; Pimenta, 2005). Contudo, ainda são escassas as análises sobre como artefatos interativos medeiam essa construção em escala estadual. Diante disso, este artigo investiga como o painel articulou diagnóstico, devolutiva, formação e construção curricular nos ciclos da pesquisa-ação com as 23 redes. Para tanto, objetiva-se descrever o desenho metodológico da pesquisa, caracterizar a dupla função (informacional e formativa) do painel como artefato mediador e discutir suas implicações para a implementação participativa do currículo, revelando dinâmicas que os dados isolados não capturam.

2 Referencial teórico

A análise proposta neste artigo articula três corpos teóricos que se complementam: a perspectiva do currículo como prática social, articu-

lada à abordagem do ciclo de políticas; a tradição da pesquisa-ação crítico-colaborativa, com ênfase na devolutiva como instância formativa; e a noção de objeto-fronteira, mobilizada como chave conceitual para examinar a função do painel interativo nos ciclos da pesquisa.

2.1 Currículo como prática e ciclo de políticas

A discussão sobre implementação curricular conduzida neste artigo assume que o currículo se constitui como prática social atravessada por níveis de concretização: entre o documento oficial e a sala de aula, opera uma cadeia de mediações que envolve secretarias, equipes técnicas, gestores e docentes, na qual o currículo é continuamente reinterpretado, traduzido e recriado, transformando-se de currículo prescrito em currículo em ação (Sacristán, 2013).

No campo brasileiro, essa dinâmica tem sido lida pela articulação entre recontextualização e hibridismo: as políticas curriculares resultam de processos híbridos de tradução e negociação de sentidos, marcados por relações de poder e por rearticulações entre demandas globais e contextos locais (Lopes, 2005).

Para analisar essas mediações, o artigo recorre à abordagem do ciclo de políticas de Stephen Ball e Richard Bowe, sistematizada no Brasil por Mainardes (2006), que distingue contextos articulados, não lineares e mutuamente referidos (influência, produção do texto, prática, resultados e estratégia política) e sublinha que os profissionais do contexto da prática não são receptores passivos, mas participantes ativos da produção de sentidos das políticas.

É no contexto da prática que se inscreve o trabalho conduzido com 23 secretarias estaduais: as diretrizes nacionais para a integração curricular da Educação Digital e Midiática (Decreto n. 11.713, 2023; Lei n. 14.533, 2023; Resolução CNE/CEB n. 2, 2025) chegam às redes acompanhadas de prazos e referenciais, mas dependem de uma operação interpretativa que as articule às condições reais de cada rede, operação que não é executiva, e sim constitutiva da própria política

(Mainardes, 2006).

Essa recontextualização pode assumir caráter participativo: a construção coletiva de políticas curriculares, ancorada no diálogo entre os sujeitos da educação, produz políticas mais responsivas às realidades locais (Costa et al., 2023), horizonte coerente com o processo conduzido com as redes estaduais.

2.2 Pesquisa-ação crítico-colaborativa: investigação, formação e devolutiva

Este trabalho adotou a pesquisa-ação crítico-colaborativa (Pimenta, 2005), realizada com os profissionais nos contextos escolares para contribuir com sua formação contínua. Essa abordagem enfatiza as dimensões crítica (rejeição de intervenção neutra) e colaborativa (construção compartilhada de conhecimento), articulada à formulação de políticas educacionais, considerando a intencionalidade transformadora (Franco, 2005).

Essas características descrevem o trabalho desenvolvido pela equipe de assessoria técnica e pedagógica da UFMS com as equipes técnicas das secretarias estaduais de educação, voltado à elaboração de Planos de Educação Digital e Inovação Pedagógica. Embora não tenha se dado diretamente nas escolas nem se restringido aos processos de formação continuada, esse trabalho preserva os atributos críticos (não-neutralidade da intervenção), colaborativos (coprodução de conhecimento entre universidade e rede pública) e orientados a políticas educacionais (Pimenta, 2005).

Em complemento, mobiliza-se a noção de pesquisa colaborativa de Ibiapina (2008), que articula investigação, formação e produção de conhecimento e organiza o ciclo de pesquisa como espiral reflexiva, movimento recursivo que dispensa a linearidade entre coleta e análise. Nesse arcabouço, a devolutiva deixa de ser apenas retorno técnico de resultados e se torna instância formativa: os dados produzidos são apresentados aos próprios sujeitos da pesquisa, para que os interpretem, contestem e ressignifiquem. Esse traço é decisivo para a análise aqui empreendida: depois de duas rodadas de coleta de dados

com cada rede estadual participante, a terceira rodada de reuniões, em que a primeira versão do painel foi compartilhada, opera como inflexão da espiral, momento em que o diagnóstico passa a ser objeto da reflexão coletiva e ressignifica o planejamento das rodadas subsequentes.

A articulação entre Pimenta (2005) e Ibiapina (2008) fundamenta, portanto, o desenho metodológico: pesquisa-ação crítico-colaborativa em ciclos de espiral reflexiva, em que diagnóstico, devolutiva, formação continuada e planejamento se entrelaçam, mediados por um artefato técnico-informacional cuja função se examina na seção seguinte.

2.3 O painel como objeto-fronteira

Mobiliza-se a noção de objeto-fronteira (Star & Griesemer, 1989) como chave analítica para examinar o painel interativo de dados nos ciclos da pesquisa. A noção designa artefatos suficientemente plásticos para se adaptarem às necessidades de atores de diferentes esferas e, ao mesmo tempo, suficientemente robustos para preservar uma identidade comum, descrevendo como a cooperação é possível entre atores com interesses, vocabulários e finalidades distintas, sem exigir consenso pleno.

Aplicada ao painel, essa noção permite reconhecer que o mesmo artefato cumpre, simultaneamente, funções complementares para a equipe de assessoramento técnico e pedagógico, para as secretarias estaduais de educação e para o Ministério da Educação, leitura que a análise desenvolve na seção 4.2.

Essa leitura complementa a crítica de Heinsfeld et al. (2026), incluindo na análise as dimensões participativa, formativa e curricular. A contribuição teórica central deste artigo está em investigar como artefatos digitais interativos podem mediar processos colaborativos de construção curricular em sistemas federativos descentralizados.

3 Metodologia

3.1 Natureza e desenho da pesquisa

Este artigo apresenta resultados de pesquisa qualitativa, conduzida na modalidade de pesquisa-ação crítico-colaborativa (Pimenta, 2005), articulada à pesquisa colaborativa de Ibiapina (2008). A escolha responde à natureza do problema investigado – a mediação informacional, formativa e curricular operada por um artefato digital interativo nos ciclos de assessoramento com 23 secretarias estaduais –, ao entrelaçamento entre investigação, formação e produção de conhecimento, sem separação entre coleta e análise, e à inserção institucional do estudo, vinculado à Meta 8 do projeto desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa Edutec da UFMS, em cooperação com o MEC.

Em relação ao desenho do próprio painel, esta pesquisa adota a caracterização de montagem participativa multifonte (Heinsfeld et al., 2026), que reconhece a integração de múltiplas fontes mediante consultas estruturadas com as redes estaduais.

A pesquisa organiza-se em ciclos de espiral reflexiva (Ibiapina, 2008), correspondendo às quinze rodadas de reuniões com as secretarias estaduais, encontros que entrelaçaram diagnóstico, devolutiva, formação continuada e planejamento.

3.2 Contexto institucional e participantes

A pesquisa se desenvolveu no âmbito do projeto de assessoramento técnico e pedagógico às redes estaduais de educação, vinculado à ENEC (Decreto n. 11.713, 2023) e institucionalmente denominado RedelNova (Heinsfeld et al., 2026), coordenado pela UFMS, sob supervisão da Coordenadoria-Geral de Tecnologia e Inovação da Educação Básica (Cgti/Dage/Seb) do MEC. O projeto se estrutura em oito metas e três etapas semestrais (dezoito meses), sendo a Meta 1 voltada ao Diagnóstico Situacional e a Meta 8 à pesquisa acadêmica sobre os dados do projeto.

Vinte e três das vinte e sete unidades da federação aderiram à iniciativa e participaram ativamente das ações do assessoramento. As redes foram acompanhadas por duplas de pesquisadores da UFMS e de outras instituições de ensino superior, com perfis complementares

(computação na educação, design instrucional e coordenação de tecnologia, de ambientes virtuais e de materiais didáticos), em equipe formada por vinte profissionais.

Os interlocutores diretos da pesquisa foram representantes designados pelas Secretarias Estaduais de Educação, em sua maioria gestores e técnicos das áreas de formação continuada, tecnologia educacional e currículo. As ações se desenvolveram entre julho de 2024 e dezembro de 2025.

O envolvimento das três autoras deste artigo no projeto se deu como pesquisadoras externas, atuando no projeto coordenado pela UFMS.

3.3 Procedimentos e instrumentos

O assessoramento se desenvolveu por meio de quinze rodadas de reuniões com as redes estaduais, organizadas em diferentes formatos e finalidades, articuladas a encontros formativos on-line e presenciais. As três primeiras rodadas, entre julho e setembro de 2024, foram dedicadas ao diagnóstico situacional das redes.

A primeira reunião com cada rede destinou-se ao levantamento inicial da estrutura organizacional, dos dados quantitativos das escolas, da formação continuada geral e em educação digital, da infraestrutura tecnológica e da situação do currículo em relação à BNCC Computação; a segunda aprofundou o mapeamento das competências digitais docentes, do currículo da computação e da intencionalidade pedagógica no uso das tecnologias; e a terceira teve como foco a devolutiva às redes, com apresentação do painel contendo os dados primários do projeto.

As rodadas se sustentaram em roteiros padronizados, com seções adaptadas a cada rede, que articulavam orientações de condução a formulários e documentos de apoio, conjugando comparabilidade entre as redes e acolhimento das especificidades locais; rodadas extras foram realizadas, quando necessário, para finalizar levantamentos pendentes.

Entre a quarta e a oitava rodada, de setembro a outubro de 2024, as reuniões assumiram caráter formativo e coletivo, reunindo representantes

de todas as redes para oferecer referenciais conceituais, metodológicos e instrumentais à elaboração dos Planos de Educação Digital e Inovação Pedagógica. Os encontros incluíram atividades práticas de análise institucional apoiadas nos dados do painel, com destaque para a matriz FOFA (Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças), empregada na leitura crítica dos dados e na definição de prioridades, constituindo-se, simultaneamente, como espaços de formação, reflexão e planejamento.

As nona e décima rodadas, entre novembro e dezembro de 2024, reuniram pequenos grupos de quatro ou cinco estados, agrupados por afinidade de desafios identificados no diagnóstico, com foco no planejamento do Plano de Educação Digital e Inovação Pedagógica e na troca de experiências.

Em fevereiro de 2025, a décima primeira rodada retomou o atendimento individual, com foco no alinhamento final do plano de cada rede, e a décima segunda, coletiva, apresentou a ferramenta de autodiagnóstico de saberes digitais docentes, mobilizando as redes para o mapeamento de necessidades formativas.

As décima terceira e décima quarta rodadas, entre março e maio de 2025, acompanharam os planos em pequenos grupos, com atenção especial à mobilização para a escrita do currículo de referência de cada rede; a décima quinta, em outubro de 2025, encerrou o ciclo em encontros individuais, verificando a posição de cada estado na execução do plano e no processo de escrita, mobilização e aprovação do currículo, à luz da Resolução CNE/CEB n. 2, de 21 de março de 2025, e dos demais marcos legais sobre os currículos de Educação Digital e Midiática e os planos de formação da área.

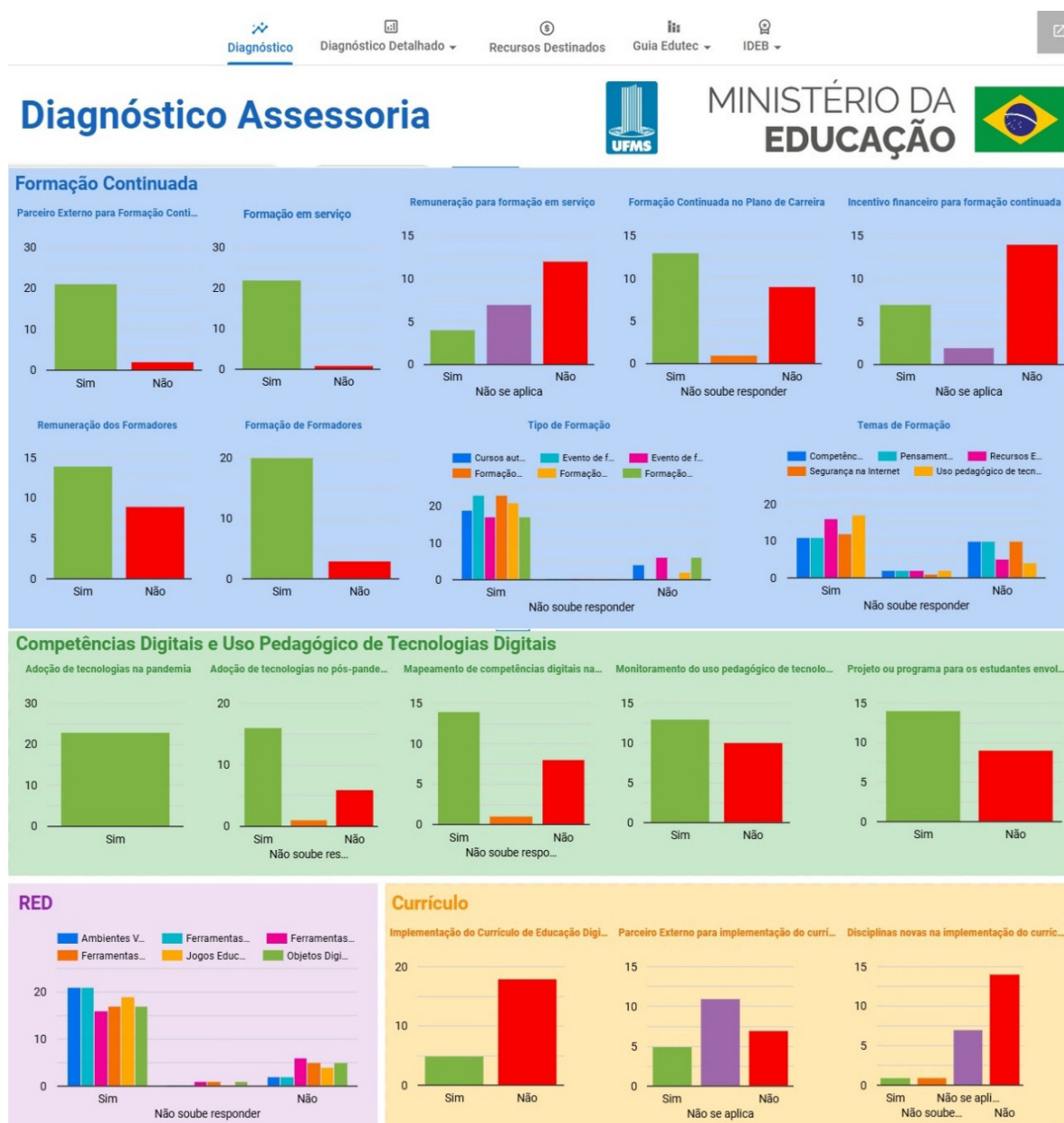
Participaram do processo 138 representantes das 23 redes estaduais, sendo 67 pontos focais (média de 2,91 por estado) e 71 convidados, inseridos pelos pontos focais conforme a articulação interna de cada rede.

O painel de diagnóstico situacional, hospedado no Google Looker Studio, foi construído a partir da tabulação dos dados das duas primeiras rodadas

e disponibilizado na devolutiva da terceira, com ajustes posteriores que integraram outras bases públicas. O painel organiza-se em cinco abas (Diagnóstico, Diagnóstico Detalhado, Recursos Destinados, com base na Lei n. 14.172/2021, Guia EduTec e IDEB), cada uma com filtragem por Unidade da Federação e visualizações específicas (Heinsfeld et al., 2026). A Figura 1 apresenta

parte dos elementos mapeados nas 23 redes, como aspectos da formação continuada, das competências digitais e do uso pedagógico de tecnologias, além do uso de recursos educacionais digitais e da implementação do currículo de Educação Digital, que permitiram compreender o contexto nacional e, simultaneamente, as especificidades de cada rede.

Figura 1 – Aba do painel com dados do Diagnóstico Situacional das Redes



Fonte: Painel de Diagnóstico Situacional das Redes Estaduais, Assessoria ENEC/UFMS (Universidade Federal de Mato Grosso do Sul [UFMS], 2024). Captura de tela da aba Diagnóstico Detalhado – Total.

Os instrumentos de coleta incluíram roteiros padronizados de reunião, formulários estrutura-

dos de diagnóstico, formulários de acompanhamento dos planos e memórias das devolutivas;

as respostas foram tabuladas em planilhas contemplando os seis eixos da ENEC: conectividade; ambientes e dispositivos; gestão e transformação digital; recursos educacionais digitais; competências e formação; e currículo (BNCC Computação).

3.4 Procedimento de análise

A análise dos dados qualitativos seguiu a abordagem de Braun e Clarke (2006), de caráter predominantemente dedutivo, com abertura indutiva para subtemas emergentes. O tratamento dos dados organizou-se em três eixos derivados dos objetivos do artigo: a dimensão informacional (organização e visibilidade dos dados), a dimensão formativa (devolutivas e encontros formativos como instâncias de reflexão coletiva sobre as condições reais das redes) e a dimensão curricular (incorporação dos achados na elaboração dos Planos de Educação Digital e na construção curricular).

O corpus analítico incluiu: memórias das quinze rodadas de reuniões; planilhas do Diagnóstico Situacional (estruturadas em 75 questões sobre organização, formação, recursos e currículo); planilhas de acompanhamento dos Planos (preenchidas em dois ciclos em 2025, mapeando pendências e dificuldades); planos em elaboração ou finalizados; e registros do painel em momentos-chave. Esse conjunto organizou-se em unidades de registro identificadas por rede, ciclo e campo temático.

A análise ocorreu na própria espiral reflexiva (Franco, 2005; Ibiapina, 2008; Pimenta, 2005). Os dados foram checados com as equipes, corrigidos na devolutiva da terceira rodada e refinados nos ciclos seguintes, somando-se à triangulação documental. Ao final, a sistematização apoiou-se na análise temática teórica (Braun & Clarke, 2006). Os três eixos analíticos e os campos padronizados dos instrumentos funcionaram como quadro inicial de codificação. Esse processo recursivo permitiu, por exemplo, agregar dificuldades de equipe no subtema "condições institucionais de produção" (dimensão curricular) e sistematizar as ações propostas em uma planilha de estratégias formativas (dimensão formativa). Para mitigar

vieses, a revisão, definição e nomeação dos temas foram realizadas conjuntamente pelas pesquisadoras.

A pesquisa integra o projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMS (n. 7.317.243). As redes estaduais participaram como sujeitos institucionais no exercício de suas atribuições. Na análise, preservou-se a identificação por Unidade da Federação apenas quando inerente ao dado público ou administrativo, garantindo o anonimato dos interlocutores.

Por fim, destaca-se a posição das autoras como pesquisadoras externas, o que garantiu proximidade com os processos analisados, mas distanciamento institucional da coordenação do projeto. Como cuidados de reflexividade, adotaram-se o registro sistemático em duplas, a revisão cruzada das fontes e a tomada de decisões analíticas conjuntas, submetendo interpretações individuais ao escrutínio do grupo. Reconheceu-se, como limite, que a perspectiva apresentada reflete o olhar da equipe assessora, e não o das equipes estaduais ou docentes.

4 Análise e discussão

A análise dos materiais produzidos ao longo da pesquisa-ação crítico-colaborativa é apresentada em três seções, em coerência com os objetivos específicos do artigo. Discute-se, primeiro, o desenho da pesquisa nas redes, descrevendo a dinâmica concreta dos ciclos. Em seguida, caracteriza-se o painel como objeto-fronteira em sua dupla função informacional e formativa. Por fim, examinam-se as implicações dessa articulação para a implementação participativa do currículo de Educação Digital nas redes estaduais.

4.1 O desenho da pesquisa-ação crítico-colaborativa nas redes

A dinâmica dos ciclos se concretizou em três movimentos. O primeiro (diagnóstico) abrangeu as três primeiras rodadas de levantamento das condições das redes, culminando na terceira rodada com a apresentação do painel como devolutiva estruturada.

Essa devolutiva, na perspectiva de Ibiapina

(2008), constitui inflexão da espiral reflexiva: o material produzido deixa de ser objeto de organização interna da equipe e passa a ser objeto da reflexão coletiva dos sujeitos da pesquisa. Ao confrontar seus dados com os das demais, as redes interpretam a própria realidade em comparação, reconhecem lacunas e formulam questões para os ciclos seguintes; a devolutiva opera, assim, como dispositivo formativo, e não como retorno técnico (Ibiapina, 2008; Pimenta, 2005).

O segundo movimento, articulado entre a quarta e a oitava rodada, integrou a formação continuada à pesquisa, conforme prevê a articulação indissociável entre investigação, formação e produção de conhecimento (Ibiapina, 2008). Os cinco Encontros Formativos, desenvolvidos entre setembro e outubro de 2024, abordaram tecnologias, intencionalidade pedagógica e saberes docentes (UFMS, 2024), com participação de 147 a 213 representantes por encontro.

O terceiro movimento, distribuído ao longo das rodadas finais, voltou-se ao planejamento dos Planos de Educação Digital e Inovação Pedagógica e à construção curricular das redes. Nesse movimento, o painel, agora integrado com novas bases de dados, sustentou a tomada de decisão das redes, articulando dados primários do diagnóstico com indicadores oficiais. As planilhas de Acompanhamento da Elaboração do Plano, mantidas pela equipe de assessoramento, registram, por rede, o estágio de preenchimento, a qualidade dos planos elaborados, as dificuldades enfrentadas e as ações da equipe para apoio à finalização.

As 23 redes participaram das três fases do ciclo da pesquisa; treze redes finalizaram seus Planos; e dezoito obtiveram aprovação dos seus Currículos de Educação Digital e Midiática pelos Conselhos Estaduais de Educação durante o período da assessoria (Tabela 1).

TABELA 1 – Situação dos Planos de Educação Digital e Inovação Pedagógica e dos Currículos de Educação Digital e Midiática ao término do ciclo da assessoria

Situação ao término do ciclo da assessoria	Redes (n)	%
Planos de Educação Digital e Inovação Pedagógica (n = 23)		
Finalizado	13	56,5
Em fase de finalização	5	21,7
Em elaboração	4	17,4
Em estágio inicial	1	4,3
Currículos de Educação Digital e Midiática (n = 23)		
Aprovado pelo Conselho Estadual de Educação	18	78,3
Em apreciação pelo Conselho	4	17,4
Em ajustes finais para envio	1	4,3

Fonte: elaboração própria, com base nas planilhas de acompanhamento da assessoria (outubro de 2025).

O desenho da pesquisa apresenta os traços definidores da pesquisa-ação crítico-colaborativa: a investigação se realiza com os profissionais, não sobre eles; formação e pesquisa se articulam de modo indissociável; e a reflexão coletiva se sustenta em devolutivas estruturadas, traços que ganham densidade particular pela escala federativa do projeto, que articula 23 redes em uma mesma espiral reflexiva.

4.2 O painel como objeto-fronteira: dupla função informacional e formativa

O painel de diagnóstico situacional, examinado à luz da noção de objeto-fronteira (Star & Griesemer, 1989), revela uma estrutura interna que sustenta sua dupla função informacional e formativa. Suas cinco abas, descritas no percurso metodológico, articulam bases de dados de fontes distintas, conforme descrito por Heinsfeld et al. (2026): dados primários produzidos nas rodadas com as secretarias estaduais; dados públicos do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Edu-

cacionais Anísio Teixeira (INEP), incluindo Censo Escolar, Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB); dados do Guia EduTec do Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB); e dados de execução orçamentária do MEC, relacionados à Lei n. 14.172/2021 (2021). É essa hibridação de fontes que permite ao painel funcionar como espaço de tradução entre os atores de diferentes realidades (Heinsfeld et al., 2026).

A função informacional do painel manifesta-se na organização visual e na filtragem por Unidade da Federação, que permitem a leitura comparativa entre redes em torno de indicadores compartilhados, no papel que Werle et al. (2015) reconhecem de fazer falar a escola e a rede: os indicadores não substituem a compreensão qualitativa da realidade, mas a estruturam.

A função formativa manifesta-se na devolutiva e nos encontros formativos: na terceira rodada, o painel atuou como ponto de partida da reflexão coletiva sobre a realidade de cada rede.

A consolidação do painel em uma versão de referência, disponibilizada às redes na devolutiva da terceira rodada e ajustada pontualmente em momentos subsequentes, sustenta sua função de objeto-fronteira. O painel opera como espaço comum acessível aos três conjuntos de atores envolvidos no projeto: para a equipe de assessoramento técnico e pedagógico, como dispositivo de organização do processo investigativo; para as secretarias estaduais de educação, como instrumento de leitura situada de suas próprias realidades, em comparação com as demais; e, para o MEC, como dispositivo de coordenação federativa. Essa persistência do painel como referência consolidada é o que dá densidade prática à sua função de mediação entre comunidades de atores distintas, conforme caracterizado por Star e Griesemer (1989) sob a noção de objeto-fronteira.

4.3 Implicações para a implementação participativa do currículo de Educação Digital

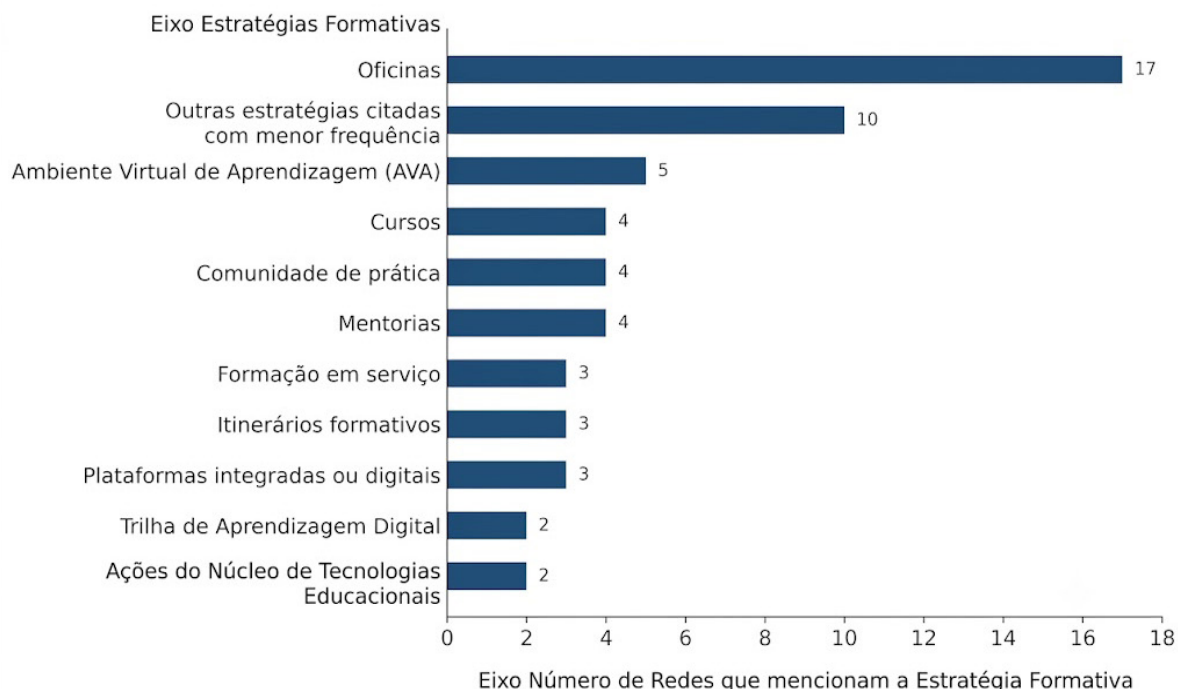
A articulação entre painel e ciclos da pesquisa-ação revelou implicações para a implementação

do currículo de Educação Digital que não estavam visíveis no exame do painel como artefato isolado, organizadas em três conjuntos.

O primeiro conjunto diz respeito ao papel do painel como mediador na recontextualização das diretrizes nacionais (Mainardes, 2006): analisados em conjunto, os planos mostram que a apropriação da ENEC, da PNED e da BNCC Computação não se deu por execução homogênea, e sim por interpretação situada em cada rede.

Evidência dessa diversidade aparece nas diferentes estratégias de implementação curricular adotadas pelas redes: 13 redes (56,5%) optaram pelo modelo transversal e 10 redes (43,5%) adotaram modelo híbrido, combinando integração transversal e componente curricular específico, com variações por etapa de ensino ou por contexto institucional. A análise comparativa dos documentos curriculares revela que o modelo híbrido é diferenciado segundo a lógica de cada rede: por etapa de ensino, como no Amapá (transversal na Educação Infantil e Fundamental e componente específico no Ensino Médio); por contexto institucional, como no Mato Grosso (transversal em escolas de tempo parcial e componente específico em escolas de tempo integral e vocacionadas à tecnologia); ou por progressão pedagógica, como no Piauí (transversal nos anos iniciais, componente próprio nos anos finais e unidade curricular de Inteligência Artificial no Ensino Médio).

O segundo conjunto refere-se à articulação entre formação continuada e construção curricular, dimensão central da pesquisa-ação crítico-colaborativa (Pimenta, 2005). Os encontros formativos possibilitaram que os representantes das redes discutissem não apenas o conteúdo das diretrizes, mas as condições de sua implementação em cada contexto. Dentre as estratégias formativas planejadas pelas redes, chama a atenção a diversidade do repertório, sintetizado na Figura 2, e a prevalência das oficinas, que assumem caráter prático orientado à implementação efetiva do currículo.

Figura 2 – Principais Estratégias Formativas conforme o Diagnóstico Situacional das Redes

Fonte: elaboração própria, com base na tabulação das estratégias formativas previstas pelas 23 redes estaduais.

O terceiro conjunto refere-se ao reconhecimento das condições objetivas das redes como ponto de partida para uma implementação situada: a leitura coletiva das condições materiais por meio do painel permitiu às redes formular metas e ações ancoradas em suas reais possibilidades, aproximação concreta à perspectiva participativa de Costa et al. (2023), para quem políticas curriculares construídas pelas vozes dos próprios sujeitos são condição de responsividade às realidades locais.

Em conjunto, essas implicações evidenciam o que os ciclos da pesquisa-ação tornaram visível e que o painel sozinho não revelava: o painel mostra os dados; os ciclos revelam o trabalho de interpretação, negociação e construção coletiva que os transforma em decisão pedagógica situada.

5 Considerações finais

Este artigo analisou como um painel de diagnóstico situacional articulou diagnóstico, devolutiva, formação continuada e construção curricular nos ciclos de uma pesquisa-ação crí-

tico-colaborativa com 23 secretarias estaduais de educação. À luz da noção de objeto-fronteira (Star & Griesemer, 1989) e das perspectivas de pesquisa crítico-colaborativa (Ibiapina, 2008; Pimenta, 2005), evidenciou-se que o painel operou em dupla função, informacional e formativa, impactando a implementação participativa do currículo de Educação Digital.

A articulação entre painel e ciclos da pesquisa permitiu recontextualizar as diretrizes nacionais a partir das condições objetivas de cada rede, favorecendo uma implementação situada e diferenciada. A devolutiva, iniciada na terceira rodada, funcionou como inflexão da espiral reflexiva, deslocando o painel interativo de dados de mero artefato técnico para dispositivo formativo. Sua consolidação em uma versão acessível à equipe de assessoramento, secretarias estaduais e MEC fortaleceu sua função de objeto-fronteira. Desse modo, o estudo contribui teoricamente ao propor painéis educacionais como objetos-fronteira, complementando Heinsfeld et al. (2026); metodologicamente, ao descrever um desenho de pesquisa-ação em escala federativa; e, na prática,

ao demonstrar que artefatos digitais interativos podem mediar a construção curricular colaborativa em sistemas descentralizados, servindo de modelo para outras políticas nacionais.

Entre os limites deste estudo, destaca-se o foco exclusivo na escala estadual, sem aprofundar as esferas municipal e escolar ou mensurar o impacto direto dos planos nas práticas pedagógicas e na aprendizagem. Além disso, o próprio painel, ao agregar dados por unidade federativa, evidencia desigualdades entre as redes, mas pode ocultar disparidades intraestaduais e experiências locais que escapam aos indicadores administrativos (Heinsfeld et al., 2026). Portanto, o uso desses dados agregados exige constante articulação com a escuta situada das equipes e escolas, garantindo que a coordenação federativa não anule as singularidades de cada contexto.

Como agenda futura, ressalta-se o desdobramento do processo nas redes municipais, onde o painel passa a atuar como objeto-fronteira entre as escalas estadual e municipal em regime de colaboração. Esse movimento instiga investigações sobre como artefatos digitais podem mediar a coordenação em múltiplas escalas de governança e avaliar a apropriação curricular pelas escolas a partir dos planos estaduais.

A principal contribuição empírica deste artigo é demonstrar que painéis informacionais podem operar como objetos-fronteira na implementação curricular de sistemas federativos descentralizados. Trata-se de artefatos robustos o bastante para sustentar uma linguagem comum entre MEC, redes estaduais e universidades, mas suficientemente flexíveis para adaptação às condições locais, qualificando a tomada de decisão.

Referências

- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp0630a>
- Costa, T. A., Araújo, W. B., & Ponce, B. J. (2023). Política de currículo participativa e justiça curricular: A experiência da mobilização sociopolítica do arranjo de desenvolvimento da educação. *Revista Espaço do Currículo*, 16, e63845. <https://doi.org/10.15687/rec.v16i1.66115>
- Decreto n. 11.713, de 26 de setembro de 2023. (2023, setembro 27). Institui a Estratégia Nacional de Escolas Conectadas. Presidência da República. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/d11713.htm
- Franco, M. A. S. (2005). Pedagogia da pesquisa-ação. *Educação e Pesquisa*, 31(3), 483-502. <https://www.scielo.br/j/ep/a/DRq7QzKG6Mth8hrFjRm43vF/?format=pdf&lang=pt>
- Heinsfeld, B. D., Riedner, D. D. T., Arruda, M. S., & Sandim, H. C. (2026). Fragmented data, governance dashboard: Datafication, power, and the political economy of digital education policy. *International Journal of Educational Development*, 122, Article 103532. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2026.103532>
- Ibiapina, I. M. L. M. (2008). *Pesquisa colaborativa: Investigação, formação e produção de conhecimentos*. Liber Livro.
- Lei n. 14.172, de 10 de junho de 2021. (2021, junho 11). Dispõe sobre a garantia de acesso à internet, com fins educacionais, a alunos e a professores da educação básica pública. Presidência da República. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14172.htm
- Lei n. 14.533, de 11 de janeiro de 2023. (2023, janeiro 12). Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, n. 9.448, de 14 de março de 1997, n. 10.260, de 12 de julho de 2001, e n. 10.753, de 30 de outubro de 2003. Presidência da República. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/l14533.htm
- Lopes, A. C. (2005). Política de currículo: Recontextualização e hibridismo. *Currículo sem Fronteiras*, 5(2), 50-64. <https://www.curriculosemfronteiras.org/vol5iss2articles/lopes.pdf>
- Mainardes, J. (2006). Abordagem do ciclo de políticas: Uma contribuição para a análise de políticas educacionais. *Educação & Sociedade*, 27(94), 47-69. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302006000100003>
- Parecer CNE/CEB n. 2, de 2 de fevereiro de 2022. (2022, fevereiro 2). Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Ministério da Educação. https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/pdf/pareceres-do-cne/ceb/2022/pceb002_22.pdf
- Pimenta, S. G. (2005). Pesquisa-ação crítico-colaborativa: Construindo seu significado a partir de experiências com a formação docente. *Educação e Pesquisa*, 31(3), 521-539. <https://www.scielo.br/j/ep/a/gHMYtvM7bpRtzLv6XyvwBxw>
- Resolução CNE/CEB n. 2, de 21 de março de 2025. (2025, março 24). Institui as Diretrizes Operacionais Nacionais sobre o uso de dispositivos digitais em espaços escolares e a integração curricular da educação digital e midiática. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/2025/marco/rceb002_25.pdf
- Sacristán, J. G. (Ed.). (2013). *Saberes e incertezas sobre o currículo*. Penso.

Star, S. L., & Griesemer, J. R. (1989). Institutional ecology, 'translations' and boundary objects: Amateurs and professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39. *Social Studies of Science*, 19(3), 387-420. <https://doi.org/10.1177/030631289019003001>

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. (2024). *Assessoria Técnica e Pedagógica às Redes Estaduais de Educação*. <https://sites.google.com/ufms.br/enec-assessoria-estados>

Werle, F. O. C., Koetz, C. M., & Martins, T. F. K. (2015). Escola pública e a utilização de indicadores educacionais. *Educação*, 38(1), 96-106. <https://doi.org/10.15448/1981-2582.2015.1.11686>

Mary Grace Pereira Andrioli

Doutorado e Mestrado em Educação pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FE/USP); docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), campus São Roque e coordenadora da licenciatura em Pedagogia.

Paloma Epprecht e Machado de Campos Chaves

Doutorado em Educação pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FE/USP); Mestrado em Educação: Currículo pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUCSP); docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), campus Capivari, na área de Educação.

Adriana Justin Cerveira Kampff

Doutorado em Informática na Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Mestrado em Ciência da Computação também pela UFRGS e Graduação em Informática – Bacharelado pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Pró-Reitora de Graduação e Educação Continuada; Professora Titular da PUCRS, docente do Programa de Pós-Graduação em Educação e do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática. Membro do Centro de Estudos em Educação Superior e do Grupo de Pesquisa ARGOS – Grupo de Pesquisa Interdisciplinar em Educação Digital.

Endereço para correspondência

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus São Roque –

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Capivari – Avenida Dr. Ênio Pires de Camargo, 2971, Bairro Ribeirão, CEP 13365-010. Capivari, São Paulo, Brasil.

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – Av. Ipiranga, 6681, Prédio 01, Bairro Partenon, CEP 90619-900. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

Como citar este artigo

Pereira Andrioli, M. G., Epprecht e Machado de Campos Chaves, P., & Kampff, A. J. C. Painel de diagnóstico situacional das redes estaduais como apoio à implementação do currículo de Educação Digital. *Educação*, e50074. <https://doi.org/10.15448/1981-2582.2026.1.50074>

Os textos deste artigo foram revisados pela Texto Certo Assessoria Linguística e submetidos para validação dos autores antes da publicação.