



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PRAÇA DA REPÚBLICA, 53 – CENTRO/SP - CEP: 01045-903
FONE: 2075-4500

PROCESSO	015.00111507/2023-14
INTERESSADA	Secretaria de Estado da Educação de São Paulo
ASSUNTO	Análise e parecer sobre a alteração do Plano de Curso Técnico em Ciência de Dados, a ser ofertado, a partir de 2026, para estudantes da 2ª série do ensino médio que cursarão o 5º (quinto) Itinerário Formativo em Ciência de Dados
RELATORA	Consª Ghisleine Trigo Silveira
PARECER CEE	Nº 286/2025 CEB Aprovado em 12/11/2025

CONSELHO PLENO

1. RELATÓRIO

1.1 HISTÓRICO

Em 22/06/2023, o Secretário Executivo da Secretaria de Estado da Educação, por meio de Ofício 04/2023-SEDUC-EPP, encaminha à Presidência, para análise, o Plano de Curso de Técnico em Ciência de Dados, a ser oferecido a partir de 2024 para estudantes da 2ª série do ensino médio, como organização do 5º (quinto) Itinerário Formativo, conforme determina a Lei no 13.415/2017, Deliberação CEE 207/2022 e Deliberação CEE 138/2016.

Na ocasião, o referido processo foi encaminhado, pela Chefia de Gabinete e por determinação da Presidência, à relatoria conjunta dos Conselheiros Ghisleine Trigo Silveira e Claudio Kassab que, em seu parecer, concluem que o Plano de Curso Técnico em Ciência de Dados, em análise, *“está alinhado às normas federais e às Deliberações deste Conselho”*, além de orientar a SEDUC *“de que se trata de um curso experimental, cujo regramento é definido na Resolução CNE/CP 1/2021, na Deliberação CEE 207/2022 e na Indicação CEE 215/2022”*.

Em 22/10/2025, por meio do Ofício 55/2025-SEDUC-GSE, o Secretário Executivo da Secretaria de Estado da Educação, solicita análise e parecer sobre a alteração do Plano de Curso Técnico Experimental em Ciência de Dados, a ser ofertado, a partir de 2026, para estudantes da 2ª série do ensino médio que cursarão o 5º (quinto) Itinerário Formativo em Ciência de Dados. Ao Ofício foi anexado Parecer Técnico 053/2025, emitido pelo Centro Paula Souza (fls. 162 a 178).

Em 30/10/2025, o expediente foi encaminhado a esta relatora, pela presidência do Conselho Estadual de Educação.

1.2 APRECIÇÃO

Trata o presente, em resposta à solicitação do Secretário Executivo da Secretaria de Estado da Educação, de análise e parecer sobre a alteração do Plano de Curso Técnico Experimental em Ciência de Dados, a ser ofertado, a partir de 2026, para estudantes da 2ª série do ensino médio que cursarão o 5º (quinto) Itinerário Formativo em Ciência de Dados.

Em 2023, este Conselho apreciou e aprovou, por meio do Parecer CEE 446/2023, de 02/08/2023, o Plano de Curso Técnico Experimental em Ciência de Dados - que agora está sendo alterado pela SEDUC - a ser ofertado para estudantes que cursaram, em 2024, a 2ª série do Ensino Médio. Portanto, infere-se que aqueles estudantes terão a oportunidade de concluir o Curso em Ciência de Dados ao final de 2025, nos termos do Plano de Curso inicialmente aprovado por este Conselho.

1.2.1 Sobre as alterações no Plano de Curso Técnico Experimental em Ciência de Dados

Segundo a SEDUC, o cerne da alteração proposta é a reestruturação da matriz curricular do curso técnico em Ciência de Dados, aprovada em 2023 por este Conselho, com o objetivo de *“promover uma organização didática mais clara, uma progressão lógica de conteúdos e uma formação alinhada às necessidades atuais do mercado e da área de tecnologia”*.



CEESP/PC/202500289

A SEDUC argumenta ainda que a nova proposta de curso “*privilegia a articulação entre teoria e prática, valorizando o desenvolvimento de competências técnicas aplicáveis em contextos reais de trabalho*”; relaciona também o que considera sejam os avanços da nova matriz, entre os quais os seguintes:

- *“Reorganização dos componentes curriculares em áreas temáticas bem definidas, como programação, visualização de dados, banco de dados, machine learning, inteligência artificial, arquitetura de dados e projetos integradores, promovendo maior clareza na trajetória formativa dos estudantes.*
- *Renomeação e reestruturação de disciplinas para refletir melhor seus objetivos e conteúdos, tornando mais evidente o foco prático e aplicado de cada etapa da formação.*
- *Distribuição equilibrada da carga horária entre teoria e prática, com o uso de projetos integradores que consolidam o conhecimento por meio de aplicações reais e contextualizadas.*
- *Integração de tecnologias e metodologias atualizadas, como PySpark, serviços de computação em nuvem, DataOps e MLOps, além de ferramentas de análise e visualização de dados, ampliando a aderência da formação técnica às tendências do mercado de dados.*
- *Fortalecimento das competências transversais, como ética, privacidade, proteção de dados e comunicação de resultados, fundamentais para o exercício profissional consciente e responsável.*
- *Sequenciamento pedagógico orientado à progressão do estudante, garantindo que os conteúdos e habilidades se desenvolvam de forma gradual, partindo dos fundamentos até aplicações mais avançadas, com foco na resolução de problemas reais com dados reais.”*

Por fim, apresenta uma cuidadosa justificativa técnica para as atualizações realizadas em 9 (nove) dos 11 (onze) componentes curriculares da matriz curricular original, ressaltando as alterações no título do componente e o que considera como benefícios das mudanças, como demonstrado a seguir:

a) Antes (2023): Introdução à Ciência de Dados, Ferramentas e Jargões da Área

Agora (2025): Introdução à Informática e Ciência de Dados

O componente curricular foi ampliado e renomeado para refletir com mais clareza sua proposta introdutória, contemplando fundamentos de tecnologia da informação, história e evolução da ciência de dados, ambientação prática com ferramentas essenciais (como Jupyter Notebook e Git) e inclusão de temas transversais como ética, privacidade e proteção de dados.

Benefícios: Proporciona uma base mais completa e contextualizada para o início da formação, situando o estudante nas linguagens, ferramentas e práticas fundamentais da área de dados desde o primeiro módulo.

b) Antes (2023): Programação Aplicada à Ciência de Dados

Agora (2025): Nome mantido, mas com reorganização completa da estrutura, para seguir uma sequência mais didática: inicia-se com lógica de programação, passa pela manipulação de dados com Python e finaliza com bibliotecas de visualização (Pandas, Matplotlib, Seaborn).

Benefícios: Facilita o aprendizado prático e progressivo da programação aplicada à ciência de dados, valorizando o uso de bibliotecas reais e preparando o estudante para projetos que envolvam análise e visualização de dados desde cedo.

c) Antes (2023): Lógica, Algoritmo e Operação de Planilhas Eletrônicas

Agora (2025): Operação de Planilhas Eletrônicas e Visualização de Dados

O componente teve seu escopo redefinido: a parte de lógica foi transferida para programação, e o foco está agora em habilidades com planilhas, construção de visualizações e storytelling de dados.

Benefícios: Ganha-se ênfase na comunicação visual, organização e apresentação de dados com clareza. A inclusão de projeto final e o foco em dashboards tornam o conteúdo altamente aplicável em contextos empresariais e operacionais.

d) Antes (2023): Banco de Dados e Computação em Nuvem

Agora (2025): Banco de Dados

O conteúdo foi reestruturado para focar exclusivamente em bancos de dados relacionais e não relacionais, deixando os temas de computação em nuvem para um componente mais específico (Fundamentos de Ambientes e Arquitetura de Dados).



Benefícios: Permite aprofundamento em modelagem de dados, comandos SQL e introdução a bancos NoSQL. Garante ao estudante uma formação sólida para lidar com persistência de dados em diferentes contextos técnicos.

e) Antes (2023): Ética e Responsabilidade em Inteligência Artificial

Agora (2025): Fundamentos de Ambientes e Arquitetura de Dados

O componente curricular Fundamentos de Ambientes e Arquitetura de Dados foi incorporado à matriz para atender às demandas atuais da área de dados, trazendo conteúdos como arquitetura moderna (data lakes, data warehouses, lakehouses), processamento distribuído com PySpark, computação em nuvem e práticas como DataOps e MLOps.

Benefícios: Atualiza o curso com temas emergentes e essenciais à infraestrutura de dados. A ética em IA, antes tratada isoladamente, passa a ser abordada de forma transversal em componentes como Introdução à Informática, Aprendizagem de Máquina e Inteligência Artificial, garantindo abordagem contextualizada e contínua.

f) Antes (2023): Aprendizagem de Máquina

Agora (2025): Nome e estrutura mantidos, mas com aprimoramento na progressão das unidades. O foco está em apresentar modelos supervisionados e não supervisionados, preparação de dados e um projeto final que permite aplicar todo o ciclo de aprendizado de máquina.

Benefícios: Assegura uma compreensão prática dos algoritmos mais utilizados, preparando o estudante para criar soluções preditivas simples, com ferramentas e dados reais.

g) Antes (2023): Matemática e Estatística para Ciência de Dados

Agora (2025): Nome e abordagem mantidos, com reorganização para integrar teoria e prática. O conteúdo aborda matemática aplicada, estatística descritiva e culmina em um projeto de preparação de dados.

Benefícios: Torna a aplicação de conceitos matemáticos mais tangível e diretamente relacionada aos desafios da ciência de dados, fortalecendo a base analítica do estudante.

h) Antes (2023): Análise Exploratória de Dados e Inteligência de Negócios

Agora (2025): Nome e eixo temático mantidos, mas com foco ampliado em ferramentas de BI e projetos. O componente inclui análise de dados com ferramentas de mercado (Power BI, Tableau ou equivalentes), construção de dashboards, e narrativa visual com foco em apoio à tomada de decisão.

Benefícios: Melhora a capacidade de leitura e comunicação de dados, preparando o aluno para ambientes corporativos e análises de negócios baseadas em evidências.

i) Antes (2023): Inteligência Artificial

Agora (2025): Nome mantido, conteúdo realinhado ao perfil técnico do curso. O componente foca na compreensão e uso básico de técnicas de IA, incluindo redes neurais, PLN e IA generativa, utilizando ferramentas acessíveis e modelos pré-treinados.

Benefícios: Garante contato com os principais conceitos e aplicações da IA contemporânea, com foco na experimentação e interpretação, sem sobrecarregar o estudante com complexidade matemática excessiva.

1.2.2 Sobre o Parecer Técnico do Centro Paula Souza a respeito do Plano de Curso Técnico Experimental em Ciência de Dados, a ser implementado em 2026

Como exige a Deliberação CEE 207/2022, a SEDUC anexa à sua solicitação, o Parecer Técnico 053/2025, emitido pelo Centro Paula Souza e encartado às fls. 162 a 178.

Neste Parecer, são analisados e avaliados positivamente, os seguintes itens do Plano de Curso Técnico Experimental em Ciência de Dados:

- Justificativa e objetivos;
- Requisitos de acesso;
- Perfil profissional de conclusão e da qualificação;



- Organização curricular
- Estrutura de organização curricular
- Descrição dos componentes curriculares
- Descrição sobre como trabalhar os componentes curriculares;
- Carreira e Competências para o Mercado de Trabalho;
- Projeto Multidisciplinar;
- Critérios de aproveitamento de estudos e de conhecimentos e experiências anteriores;
- Critérios de avaliação;
- Instalações e equipamentos;
- Instalações e equipamentos;
- Bibliografia;
- Pessoal docente e técnico
- Certificados e diplomas
- Estágio supervisionado (não obrigatório).

Após a apreciação de cada um destes aspectos, inclui-se um Parecer Final, com a manifestação favorável à aprovação do Plano de Curso Técnico Experimental em Ciência de Dados, recomendando sua aprovação por este Conselho – do que nos permite inferir que as mudanças propostas pela SEDUC não comprometem a qualidade da oferta.

Vale dizer que, embora não conste deste Parecer a apreciação dessas mudanças - aliás, o que teria sido esperado – o documento da SEDUC as descreve de maneira didática e convincente de que se destinam ao aperfeiçoamento das habilidades e competências a serem assegurados aos futuros egressos.

1.2.3 Sobre os Cursos Técnico Experimentais

É considerado como “Curso Técnico Experimental” aquele cuja estrutura curricular ainda não está consolidada no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), embora tenha como objetivo atender a demandas específicas do mercado de trabalho ou a inovações no campo tecnológico.

Dessa maneira, é inicialmente oferecido em caráter experimental, para que se possa avaliar a sua viabilidade e eficácia, antes de sua implementação em larga escala. Embora seja considerado como “experimental”, o curso atende às diretrizes gerais da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) e, com a sua aprovação pelo Conselho Estadual, permite a obtenção de um diploma técnico.

A oferta de um Curso Técnico Experimental é regulamentada pela Resolução CNE/CP 1/2021 e pela Deliberação CEE 207/2022 que, em seu Capítulo VI - Dos Cursos Experimentais, determina o que segue:

“Art. 32 São considerados Cursos Experimentais aqueles que não constam do CNCT ou do CNCST.

Art. 33 Este Conselho pode autorizar Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, Cursos de Ensino Médio, com o itinerário da Formação Técnica e Profissional, e Cursos de Educação Profissional Tecnológica de Graduação presenciais, em caráter experimental, nos termos do art. 81 da LDB.”

Por sua vez, a Indicação CEE 215/2022 que acompanha a Deliberação CEE 207/2022, define que os Cursos Experimentais poderão ser autorizados desde que a Instituição de Ensino comprove a não similaridade da nova proposta com os cursos constantes do CNCT.

Segundo a Deliberação CEE 207/2022, as instituições deverão encaminhar seus Planos de Curso Experimentais acompanhados do Parecer Técnico, para apreciação e aprovação da oferta pelo Conselho Estadual de Educação. Após autorização, no prazo de 03 (três) anos, serão submetidos à avaliação e reconhecimento pelo CEE e, posteriormente, encaminhados ao Ministério da Educação, para inclusão no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos - CNCT.

Segundo esta legislação, o Curso de Técnico em Ciência de Dados é experimental, condição segundo a qual foi aprovado por este Conselho no ano de 2023. É necessário, portanto, que a SEDUC informe aos eventuais candidatos de que estarão se matriculando em um curso experimental, em observação ao inciso II do Art. 10 da Resolução CNE/CP 1/2021.

1.2.4 Considerações Finais

Nos termos deste Parecer e considerando:

- que a matriz curricular a ser implementada em 2026 está alinhada às diretrizes da Lei 14.945/2024, da Deliberação CEE 207/2022 e da Deliberação CEE 138/2016;



- que as alterações do Plano de Curso são devidamente justificadas pela SEDUC, com destaque aos ganhos no que diz respeito às aprendizagens profissionais dos estudantes;

- que o Parecer Técnico emitido por profissional da área e validado pela área técnica do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS), declara plena concordância com a oferta e o conteúdo proposto para os estudantes da rede estadual paulista, esta relatora entende que a Proposta de Curso Técnico em Ciência de Dados é adequada e pode ser implementada aos estudantes de 2ª série do Ensino Médio que optarem por este curso.

Por fim, considerando:

- que se trata de um curso experimental;

- que, a despeito das mudanças explicitadas no item 1.2.1. deste Parecer, os objetivos específicos da Proposta de Curso Técnico em Ciência de Dados, a ser implementada em 2026 (fls. 115-116), mantém os objetivos específicos da Proposta de Curso Técnico implementada em 2023 (fls. 4-5),

- esta relatora entende que ainda se trata do mesmo curso cuja implementação se iniciou no ano de 2024, razão pela qual deverá ser ofertado em caráter experimental até o final de 2026.

2. CONCLUSÃO

2.1 Nos termos deste Parecer, da Lei 14.945/2024, da Resolução CNE/CP 01/2021 e das Deliberações CEE 207/2022 e 138/2016, aprovam-se as alterações no Plano do Plano de Curso Técnico em Ciência de Dados, a ser ofertado, a partir de 2026, para estudantes da 2ª série do ensino médio que cursarão o 5º (quinto) Itinerário Formativo em Ciência de Dados.

2.2 Envie-se cópia deste Parecer à Secretaria Executiva da Secretaria Estadual de Educação, à Subsecretaria Pedagógica - SUPED e à Diretoria de Educação Profissional - DIEP.

São Paulo, 31 de outubro de 2025.

a) Consª Ghisleine Trigo Silveira
Relatora

3. DECISÃO DA CÂMARA

A Câmara de Educação Básica adota como seu Parecer, o Voto da Relatora.

Presentes os Conselheiros: Ana Teresa Gavião Almeida Marques Mariotti, Cássia Regina Souza da Cruz, Claudio Kassab, Ghisleine Trigo Silveira, Jair Ribeiro Neto, Laura Laganá, Maria Eduarda Queiroz de Moraes Sawaya, Rosângela Aparecida Ferini Vargas Chede e Vasti Ferrari Marques.

Reunião por Videoconferência, em 05 de novembro de 2025.

a) Consª Laura Laganá
em exercício da Presidência nos termos do artigo 13 § 3º do Regimento do CEE

DELIBERAÇÃO PLENÁRIA

O CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO aprova, por unanimidade, a decisão da Câmara de Educação Básica, nos termos do Voto da Relatora.

Sala "Carlos Pasquale", em 12 de novembro de 2025.

a) Consª Maria Helena Guimarães de Castro
Presidente

