



I SEPECBio

I Simpósio de Estágio e Pesquisa em Ensino de Ciências e Biologia
26 e 27 de março de 2026 | UFPA - Bragança-PA



PRODUÇÃO DE CADERNO DIDÁTICO DE BIOLOGIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE RECOMPOSIÇÃO DE APRENDIZAGENS ARTICULADO À MATRIZ ENEM E DESCRITORES SAEB

Alexander Ferreira da Silva

Secretaria de educação do estado do Pará – Seduc/Pa
alexander.silva@escola.seduc.pa.gov.br

Joaci de Castro Lima

Secretaria de educação do estado do Pará – Seduc/Pa
joaci.dlima@escola.seduc.pa.gov.br

Luciel Antônio da Silva Macedo

Secretaria de educação do estado do Pará – Seduc/Pa
luciel.macedo@escola.seduc.pa.gov.br

Eixo temático: 1. Ensino e aprendizagem de Ciências e Biologia.

Modalidade: Comunicação oral - Relato de experiência.

RESUMO

O presente trabalho apresenta a concepção e fundamentação do “Caderno 1 de Biologia, 3ª Série do ensino médio (2026)”, elaborado como instrumento institucional de recomposição de aprendizagens no contexto pós-pandêmico. Destinado ao Ensino Médio regular, o material articula habilidades específicas de ciências da natureza da Matriz de Referência do ENEM aos descritores prioritários do SAEB, integrando objetos de conhecimento da biologia, leitura crítica e raciocínio lógico-matemático. Fundamentado em pressupostos da alfabetização científica, da interdisciplinaridade, da pedagogia das competências e da Engenharia Didática, o caderno constitui uma proposta pedagógica voltada à reconstrução de competências fragilizadas, superando a fragmentação curricular e promovendo letramento científico e protagonismo docente.

Palavras-chave: Recomposição de aprendizagens; Ensino de Biologia; Interdisciplinaridade; Alfabetização científica; Protagonismo docente.

INTRODUÇÃO

A pandemia da COVID-19 intensificou desigualdades educacionais históricas e evidenciou defasagens estruturais nas competências de leitura, interpretação de dados e resolução de problemas, particularmente na 3ª série do Ensino Médio, etapa de conclusão da educação básica e de transição para o ensino superior por meio de avaliações externas.



Esse cenário impõe a necessidade de respostas pedagógicas estruturadas, teoricamente fundamentadas e orientadas à reconstrução de competências essenciais.

Nesse contexto, o “Caderno 1 de Biologia da 3ª Série (2026)” foi concebido como instrumento estratégico de recomposição de aprendizagens, entendida não como revisão acelerada de conteúdos, mas como processo sistemático de retomada, aprofundamento e consolidação de habilidades das Ciências da Natureza fragilizadas durante o período de ensino remoto e híbrido. O material articula competências da Matriz de Referência do ENEM, descritores prioritários do SAEB e diretrizes técnicas do INEP, integrando conteúdos biológicos à mobilização de habilidades leitoras e lógico-matemáticas.

A proposta assume o letramento científico como eixo estruturante da recomposição. Para Chassot (2003), a ciência constitui linguagem que precisa ser ensinada e decodificada criticamente, transcendendo a memorização conceitual para tornar-se instrumento de cidadania. Ensinar Biologia, nesse sentido, implica possibilitar ao estudante compreender a linguagem em que a natureza está escrita, desenvolvendo capacidade analítica diante de fenômenos ambientais, sociais e tecnológicos.

Essa perspectiva dialoga com Freire (1989), ao afirmar que a leitura do mundo precede a leitura da palavra, exigindo que a interpretação de textos científicos, gráficos e dados esteja vinculada ao contexto histórico e social em que se insere. Ao analisar informações sobre biodiversidade amazônica ou impactos ambientais, o estudante mobiliza leitura crítica da realidade, ampliando sua compreensão para além do conteúdo disciplinar.

A interdisciplinaridade, conforme defende Fazenda (2012), constitui estratégia para enfrentar problemas complexos por meio da integração de saberes. O cruzamento entre habilidades da Matriz do ENEM e descritores do SAEB no caderno configura uma engenharia didática (ARTIGUE, 1995), ao organizar intencionalmente situações-problema que articulam objetos de conhecimento biológicos, competências leitoras e raciocínio quantitativo. Além disso, a produção do material expressa protagonismo docente na rede pública estadual, em consonância com Nóvoa (2009) e Imbernón (2011), ao reafirmar a construção coletiva e reflexiva do saber pedagógico como condição para inovação educacional. Assim, o caderno ultrapassa a lógica de treinamento para exames externos e consolida-se como dispositivo formativo voltado à reconstrução de



competências, ao fortalecimento do letramento científico e à garantia do direito à aprendizagem no contexto pós-pandêmico.

METODOLOGIA

A elaboração do “Caderno 1 de Biologia – 3ª Série” configurou-se como processo estruturado de produção de material didático, orientado pela Engenharia Didática (ARTIGUE, 1995) e pela pedagogia das competências (PERRENOUD, 1999). O percurso metodológico articulou três dimensões complementares: diagnóstico formativo, modelagem técnica dos itens e integração interdisciplinar estratégica.

Inicialmente, realizou-se análise das defasagens de aprendizagem observadas na 3ª série do Ensino Médio, especialmente quanto à baixa proficiência na leitura de textos científicos, à dificuldade na interpretação de gráficos e tabelas e à fragilidade argumentativa. Essa etapa buscou identificar lacunas na mobilização cognitiva, entendida como capacidade de articular saberes em situações complexas (PERRENOUD, 1999). A partir desse diagnóstico, estruturou-se um percurso formativo de oito semanas, cada qual composta por organizador curricular (competência, objeto de conhecimento e habilidade da Matriz ENEM), síntese conceitual (“De olho no conceito”), bloco de aprofundamento com seis questões e quadro de habilidades e descritores mobilizados.

A modelagem técnica das 48 questões inéditas seguiu rigorosamente as diretrizes do INEP (BRASIL, 2015), assegurando avaliação de uma única habilidade por item, contextualização em situações-problema, com ênfase nos biomas brasileiros e nas dinâmicas socioambientais, e elaboração de distratores plausíveis fundamentados em erros conceituais recorrentes. Tal estrutura visa promover mobilização de saberes, e não mera aferição de respostas.

Por fim, adotou-se integração interdisciplinar intencional, inspirada na perspectiva da complexidade de Morin (2000). As situações-problema exigem interpretação de dados quantitativos, leitura crítica de textos científicos e distinção entre fato e opinião, articulando competências científicas, leitoras e matemáticas. O processo de elaboração, conduzido por docentes da rede estadual, reafirma o protagonismo profissional defendido por Nóvoa (2009), consolidando o material como dispositivo pedagógico estruturado para a reconstrução de competências no contexto pós-pandêmico.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

O “Caderno 1” consolida-se como dispositivo pedagógico voltado à alfabetização científica e à reconstrução de competências estruturantes no contexto pós-pandêmico. Sua efetividade manifesta-se na arquitetura das questões, elaboradas segundo as diretrizes técnicas do INEP (BRASIL, 2015) e orientadas pela mobilização integrada de saberes.

A integração interdisciplinar evidencia-se na própria estrutura dos itens. Na 1ª Semana, a Questão 04 apresenta dados sobre a variação populacional de uma rã amazônica (400, 520 e 310 indivíduos em três anos). Para identificar o gráfico correspondente, o estudante precisa articular conceitos de ecologia populacional à habilidade matemática de converter dados textuais em representação gráfica. Tal proposta exemplifica a pedagogia das competências defendida por Perrenoud (1999), ao exigir mobilização cognitiva diante de situação contextualizada.

Na 3ª Semana, a Questão 03 aborda o avanço do desmatamento na Amazônia e solicita a identificação de alternativa que expressa opinião, e não fato científico. A resolução demanda leitura inferencial e análise da coerência argumentativa, fortalecendo a alfabetização científica conforme Chassot (2003) e instrumentalizando o estudante frente a discursos negacionistas.

Esses exemplos concretizam o pensamento complexo de Morin (2000), ao integrar Biologia, leitura crítica e raciocínio quantitativo em uma mesma situação cognitiva, superando a fragmentação disciplinar.

Além disso, o material opera como instrumento de avaliação formativa. Ao identificar se o erro decorre de fragilidade conceitual ou dificuldade estrutural de leitura e interpretação de dados, o professor obtém indicadores para intervenções pedagógicas direcionadas. O caderno, assim, transcende a preparação para avaliações externas e configura-se como ferramenta diagnóstica para recomposição efetiva das aprendizagens.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Caderno 1 de Biologia 3ª Série (2026) consolida-se como estratégia estruturada de recomposição das aprendizagens no contexto pós-pandêmico. Ao articular objetos de conhecimento das Ciências da Natureza aos descritores do SAEB e às diretrizes técnicas



do INEP, o material supera a fragmentação curricular e promove integração entre competências científicas, leitoras e lógico-matemáticas.

Mais do que preparar estudantes para avaliações externas, a proposta visa reconstruir competências fragilizadas, fortalecendo a alfabetização científica e o letramento crítico. O uso intencional das matrizes avaliativas, aliado à autoria docente e a uma engenharia didática consistente, revela-se caminho promissor para promover equidade educacional e assegurar a formação acadêmica e cidadã dos concluintes do Ensino Médio.

REFERÊNCIAS

ARTIGUE, Michèle. **Engenharia didática**. In: BRUN, Jean (org.). Didática das matemáticas. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Guia de elaboração de itens**. Brasília, DF: INEP, 2015.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Matriz de referência do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM)**. Brasília, DF: INEP, 2018.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Matriz de referência do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB)**. Brasília, DF: INEP, 2019.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, 2003.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia?** 6. ed. São Paulo: Loyola, 2012.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 1989.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

NÓVOA, António. **Professores: imagens do futuro presente**. Lisboa: Educa, 2009.

PERRENOUD, Philippe. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artmed, 1999.