

Duas décadas de ensino de biologia em escolas públicas maranhenses: desafios, resistências e reinvenção (2005–2025)

Two decades of teaching biology in public schools of Maranhão: challenges, resistance and reinvention (2005–2025)

Dos décadas de enseñanza de biología en escuelas públicas MARANHENSES: desafíos, resistencias y reinención (2005–2025)

Ensino de Ciências & Matemática

MONTEIRO, Gilvan da Silva

Mestrando em Ensino da Educação Básica – PPEEB

Universidade Federal do Maranhão – UFMA

gilmonteiro75@outlook.com // <https://orcid.org/0009-0004-7284-8884>

Resumo:

O relato de experiência “Duas Décadas de Ensino de Biologia na Rede Pública Maranhense: desafios, resistências e reinvenção (2005–2025)” analisa criticamente a trajetória de um professor da educação básica ao longo de vinte anos de atuação em escolas públicas do Maranhão, evidenciando os desafios estruturais decorrentes da precarização física, da escassez de recursos didáticos e da sobrecarga profissional, que frequentemente deslocam o foco do trabalho pedagógico. O texto dialoga com António Nóvoa ao problematizar modelos de formação docente distantes da realidade escolar, e com Paulo Freire ao criticar a educação bancária e defender uma prática pautada na autonomia e na intencionalidade. Argumenta-se que a predominância de aulas teóricas compromete a alfabetização científica, enquanto a transformação do perfil discente exige a reconfiguração do papel do professor como mediador do processo de aprendizagem. Nesse contexto, as metodologias ativas são apresentadas como possibilidade de reinvenção pedagógica e fortalecimento do protagonismo estudantil, reafirmando a crença no potencial transformador da educação pública. Este trabalho tem como objetivo analisar criticamente a trajetória de vinte anos de atuação docente no ensino de Biologia em escolas públicas maranhenses, identificando os desafios estruturais enfrentados, os processos de resistência e as estratégias de reinvenção pedagógica, com ênfase na alfabetização científica e no uso de metodologias ativas.

Palavras-chave: Ensino de Biologia; Alfabetização Científica; Metodologias Ativas.

Abstract:

The experience report “Two Decades of Biology Teaching in the Public School System of Maranhão: Challenges, Resistance, and Reinvention (2005–2025)” critically analyzes the trajectory

of a basic education teacher over twenty years of work in public schools in the state of Maranhão, Brazil, highlighting the structural challenges resulting from physical deterioration of school infrastructure, scarcity of teaching resources, and professional overload, which often shift the focus away from pedagogical work. The text engages with the ideas of António Nóvoa by problematizing teacher education models that are distant from the realities of schools, and with Paulo Freire by criticizing the banking model of education and advocating for a pedagogical practice grounded in autonomy and intentionality. It argues that the predominance of theoretical classes compromises scientific literacy, while the transformation in students' profiles demands a reconfiguration of the teacher's role as a mediator in the learning process. In this context, active methodologies are presented as a possibility for pedagogical reinvention and for strengthening student protagonism, reaffirming the belief in the transformative potential of public education. This study aims to critically analyze twenty years of teaching experience in Biology education in public schools in Maranhão, identifying the structural challenges faced, the processes of resistance, and the strategies of pedagogical reinvention, with emphasis on scientific literacy and the use of active methodologies.

Keywords: Biology Teaching; Scientific Literacy; Active Methodologies.

Resumen:

El relato de experiencia “Dos Décadas de Enseñanza de Biología en la Red Pública de Maranhão: desafíos, resistencias y reinención (2005–2025)” analiza críticamente la trayectoria de un docente de educación básica a lo largo de veinte años de actuación en escuelas públicas del estado de Maranhão, Brasil, evidenciando los desafíos estructurales derivados de la precarización física de las escuelas, la escasez de recursos didácticos y la sobrecarga profesional, factores que frecuentemente desplazan el foco del trabajo pedagógico. El texto dialoga con las ideas de António Nóvoa al problematizar los modelos de formación docente alejados de la realidad escolar, y con Paulo Freire al criticar la educación bancaria y defender una práctica pedagógica basada en la autonomía y la intencionalidad. Se argumenta que la predominancia de clases teóricas compromete la alfabetización científica, mientras que la transformación del perfil del alumnado exige una reconfiguración del papel del profesor como mediador del proceso de aprendizaje. En este contexto, las metodologías activas se presentan como una posibilidad de reinención pedagógica y de fortalecimiento del protagonismo estudiantil, reafirmando la creencia en el potencial transformador de la educación pública. Este trabajo tiene como objetivo analizar críticamente la trayectoria de veinte años de actuación docente en la enseñanza de Biología en escuelas públicas maranhenses, identificando los desafíos estructurales enfrentados, los procesos de resistencia y las estrategias de reinención pedagógica, con énfasis en la alfabetización científica y en el uso de metodologías activas.

Palabras clave: Enseñanza de Biología; Alfabetización Científica; Metodologías Activas.

INTRODUÇÃO

Ensinar Biologia na rede pública maranhense, entre 2005 e 2025, significou viver intensamente as contradições da educação brasileira. Ao longo dessas duas décadas, minha prática docente foi sendo construída no interior dessas escolas marcadas por limitações estruturais profundas: prédios deteriorados, por muitos anos, até mesmo, falta da estrutura física, nesse caso, eram alugadas, pelo poder público, salas em diferentes locais para as turmas, ausência de laboratórios equipados, carência de materiais básicos e condições de trabalho que, muitas vezes, exigiam improvisação constante. Em diversos momentos, percebi que a energia destinada ao planejamento pedagógico era atravessada por demandas emergenciais, conflitos, questões administrativas e vulnerabilidades sociais que transformavam a rotina escolar em um exercício contínuo de mediação e resistência. Minha trajetória profissional não se desenvolveu de maneira linear ou idealizada. Ao contrário, foi marcada por inquietações, frustrações e deslocamentos internos.

Iniciei a docência movido pelo desejo de formar estudantes críticos por meio da Biologia, acreditando que o ensino das Ciências poderia ampliar horizontes e produzir consciência social. Contudo, o cotidiano revelou a distância entre os princípios defendidos nos discursos acadêmicos e a realidade concreta das salas de aula. Muitas formações continuadas das quais participei pouco dialogavam com as necessidades reais da escola pública maranhense, aspecto que me levou a refletir, à luz de Nóvoa (2009), sobre a urgência de uma formação construída a partir da prática e da experiência docente.

Ao mesmo tempo, minhas leituras freirianas provocaram deslocamentos importantes na forma como eu compreendia meu próprio fazer pedagógico. Passei a reconhecer, com inquietação, traços da educação bancária presentes em minhas aulas, sobretudo quando a pressão por cumprimento de conteúdos e resultados avaliativos me conduzia a práticas excessivamente expositivas. Esse reconhecimento não foi simples, mas necessário. Ele me obrigou a confrontar a pergunta central que atravessa minha trajetória: que tipo de formação científica estou, de fato, promovendo?

Nesse contexto, Nóvoa (2009, p. 37) ressalta que, na verdade, não é possível escrever textos atrás de textos sobre a prática e a práxis como referências do saber docente se não concretizarmos uma maior presença da formação na profissão. Ou seja, reforça o autor, é preciso, devolver aos professores a formação dos professores seguindo a dinâmica dos mais experientes aos menos experientes, assim como acontece em outras áreas, como a medicina, por exemplo.

Ao longo desses vinte anos, também testemunhei a transformação do perfil dos estudantes. A presença massiva das tecnologias digitais, novas formas de linguagem e outras expectativas em relação à escola desafiaram minhas certezas metodológicas. Percebi que manter práticas centradas exclusivamente na transmissão de conteúdos ampliava o distanciamento entre professor e aluno. Essa constatação impulsionou um movimento interno de busca por alternativas pedagógicas que valorizassem o protagonismo discente e atribuíssem maior sentido ao ensino de Biologia.

Este trabalho tem como objetivo analisar criticamente a trajetória de vinte anos de atuação docente no ensino de Biologia em escolas públicas maranhenses, identificando os desafios estruturais enfrentados, os processos de resistência e as estratégias de reinvenção pedagógica, com ênfase na alfabetização científica e no uso de metodologias ativas.

METODOLOGIA

O presente trabalho estrutura-se metodologicamente como um relato autobiográfico de natureza qualitativa, ancorado na perspectiva narrativa e na reflexão crítica sobre a prática docente. Ao optar por esse desenho, assumo minha própria trajetória como campo de investigação, compreendendo que a experiência vivida, quando analisada de forma sistemática e teoricamente fundamentada, constitui fonte legítima de produção de conhecimento em educação. Essa escolha dialoga com a compreensão de formação defendida por Nóvoa (2009, p. 28), para quem o professor se forma na e pela reflexão sobre sua própria prática, e com a epistemologia da práxis proposta por Freire (1996, p. 21), que articula ação e reflexão como movimento indissociável do fazer pedagógico.

O estudo organiza-se como uma narrativa autobiográfica reflexiva, com recorte temporal delimitado entre 2005 e 2025, período correspondente a vinte anos de atuação como professor de Biologia na rede pública maranhense. A pesquisa não se configura como simples memorial descritivo, mas como exercício analítico sobre a experiência profissional, buscando identificar continuidades, rupturas, tensões e processos de transformação ao longo do tempo. A narrativa é construída a partir da memória docente, de registros pessoais, planejamentos de aula, projetos desenvolvidos, formações continuadas realizadas e vivências em diferentes contextos escolares marcados por precarização estrutural e desafios pedagógicos.

Fundamenta-se na abordagem qualitativa, pois privilegia a compreensão dos significados atribuídos às experiências vividas. A memória, nesse contexto, é tratada não como reconstituição linear de fatos, mas como elaboração crítica do vivido, reinterpretado à luz de referenciais teóricos do campo da formação docente, da alfabetização científica e das metodologias ativas. A narrativa assume, portanto, caráter hermenêutico: ao revisitar minha trajetória, busco compreender como as condições materiais da escola pública, as políticas educacionais e os processos formativos influenciaram minha prática e minha identidade profissional.

A análise desenvolve-se em movimento dialético entre experiência e teoria. As situações relatadas, como a atuação em escolas sem laboratórios, a predominância de aulas expositivas por ausência de recursos, a sobrecarga docente e a necessidade constante de administrar conflitos, são interpretadas à luz de categorias como formação docente, educação bancária, autonomia pedagógica e alfabetização científica. Não se trata de relatar dificuldades de maneira episódica, mas de problematizá-las como expressão de um contexto estrutural que impacta diretamente a qualidade do ensino de Biologia e o desenvolvimento do letramento científico. A análise da narrativa foi organizada em eixos temáticos, tais como: (i) condições estruturais da escola pública; (ii) concepções de ensino e aprendizagem; (iii) alfabetização científica; e (iv) processos de reinvenção pedagógica.

O desenho metodológico também contempla uma dimensão autoformativa. Ao narrar e analisar minha trajetória, reconheço processos de mudança na concepção de ensino, na relação com os estudantes e na compreensão do papel social do professor. A investigação, portanto, não se limita a olhar para o passado, mas constitui movimento de ressignificação do presente e de projeção do futuro, especialmente no que se refere à incorporação de metodologias ativas como estratégia de reinvenção pedagógica.

Assim, este relato autobiográfico-reflexivo configura-se como pesquisa-formação, na medida em que transforma a experiência docente em objeto de análise crítica, articulando memória, teoria e prática. Ao assumir a própria trajetória como campo investigativo, reafirmo a compreensão de que o professor não é apenas executor de políticas educacionais, mas sujeito histórico capaz de interpretar, resistir, reinventar e produzir conhecimento sobre sua própria prática.

TRANSFORMAÇÕES E REFLEXÕES AO LONGO DESSES VINTE ANOS

Ao revisitar minha trajetória docente entre 2005 e 2025, percebo que a maior transformação não ocorreu apenas nas estruturas físicas das escolas ou nas políticas educacionais, que, embora tenham sofrido alterações pontuais, mantiveram desafios históricos, mas, sobretudo, em minha própria compreensão do que significa ensinar Biologia na escola pública. Se nos primeiros anos minha prática estava fortemente ancorada na centralidade do conteúdo e na preocupação em “dar conta” do currículo, com o tempo fui compreendendo que ensinar não se resume a cumprir programas, mas a produzir sentido. No início da carreira, eu associava qualidade de ensino à exposição clara e organizada dos conceitos. Preparava aulas detalhadas, utilizava o quadro como principal recurso didático e buscava garantir que os alunos registrassem fielmente as explicações. Havia empenho e compromisso, mas também uma visão ainda marcada por uma lógica transmissiva.

A ausência de laboratórios e de recursos experimentais reforçava essa dinâmica: sem condições materiais para práticas investigativas, a teoria tornava-se quase exclusiva. Somente mais

tarde compreendi que, mesmo em contextos adversos, era possível desenvolver estratégias problematizadoras e investigativas com os recursos disponíveis, além dos espaços formais eu poderia utilizar os não-formais, onde eu poderia fazer verdadeiramente Ciências como as áreas próximas aos rios ou em contato com a natureza, buscando uma aproximação maior desses alunos ao letramento científico¹ que é objetivo concreto das ciências, pois quando o ensino de Biologia permanece restrito à exposição teórica e à reprodução de conteúdos, limita-se a aprendizagem conceitual, sem alcançar a dimensão formativa mais ampla que a alfabetização e o letramento científico propõem.

A discussão sobre alfabetização científica constitui eixo central deste trabalho, pois ultrapassa a mera transmissão de conteúdos conceituais da Biologia. Para Chassot (2003, p. 38), a alfabetização científica implica possibilitar ao sujeito a leitura crítica do mundo a partir da ciência, compreendendo fenômenos naturais e sociais com base em fundamentos científicos e posicionando-se de forma consciente diante deles. Nessa perspectiva, não se trata apenas de dominar terminologias ou definições, mas de desenvolver a capacidade de interpretar informações, questionar evidências, analisar dados e compreender a ciência como construção histórica, social e cultural.

Complementarmente, Sasseron e Carvalho (2011, p. 61) defendem que a alfabetização científica envolve o engajamento dos estudantes em práticas investigativas, argumentativas e reflexivas, nas quais o conhecimento científico é mobilizado para explicar situações concretas. Assim, a ausência de práticas experimentais e problematizadoras compromete diretamente o desenvolvimento dessa competência.

¹O conceito de letramento científico amplia essa compreensão ao enfatizar não apenas o domínio de conhecimentos científicos, mas a capacidade de utilizá-los em contextos sociais diversos. O letramento científico pressupõe que o estudante seja capaz de interpretar informações veiculadas pela mídia, compreender debates públicos envolvendo ciência e tecnologia — como vacinação, mudanças climáticas ou biotecnologia — e tomar decisões fundamentadas em evidências. Trata-se, portanto, de uma competência social e cidadã, que exige mais do que memorização: requer análise crítica, argumentação e aplicação contextualizada do saber científico.

Outra transformação significativa refere-se ao modo como passei a compreender os estudantes. Ao longo dos anos, fui percebendo que a indisciplina, o desinteresse e as dificuldades de aprendizagem não podiam ser analisados isoladamente do contexto social em que estavam inseridos. Muitos alunos enfrentavam situações de vulnerabilidade econômica, fragilidade familiar e defasagens acumuladas desde os anos iniciais. Essa percepção ampliou minha postura empática e deslocou minha prática de uma perspectiva meramente avaliativa para uma postura mais mediadora e formativa. Passei a enxergar o erro não como fracasso, mas como parte constitutiva do processo de aprendizagem.

Também se transformou minha relação com a formação continuada. Se, no início, eu aguardava das instâncias superiores respostas prontas e metodologias estruturadas, com o tempo compreendi, em diálogo com as ideias de Nóvoa, que a profissionalidade docente se constrói na reflexão coletiva e na valorização da experiência. Comecei a investir mais na autoformação, na troca com colegas, na leitura crítica e na experimentação pedagógica contextualizada à realidade da escola maranhense, percebi depois de algum tempo que eu, e alguns colegas, estávamos promovendo metodologias ativas² embora sem conhecermos conceitualmente essas estratégias. Essas mudanças fortaleceram minha identidade profissional e reduziram a sensação de isolamento.

As leituras sobre a pedagogia freiriana também contribuíram para uma transformação interna decisiva: passei a problematizar a própria estrutura das minhas aulas. Perguntei-me se estava, de fato, promovendo autonomia ou apenas transmitindo informações. Esse questionamento impulsionou a busca por metodologias que colocassem o estudante como sujeito ativo do processo, favorecendo debates, resolução de problemas, análise de situações reais e construção coletiva do conhecimento. A maior transformação foi compreender que resistir também é reinventar-se.

² Metodologias ativas são estratégias que envolvem o estudante em atividades significativas, desafiadoras e contextualizadas, promovendo autonomia, criticidade e autoria. Moran (2012) destaca que aprender ativamente implica pesquisar, discutir, resolver problemas e produzir conhecimento, articulando teoria e prática.

Permanecer na escola pública por duas décadas exigiu revisão constante de métodos, crenças e expectativas. Não me tornei um professor ativo usando laboratórios estruturados, fiz da sala de aula meu laboratório, comecei a propor investigações com materiais simples, estudos de casos relacionados à comunidade local e discussões sobre temas contemporâneos como saúde pública e meio ambiente. Por fim, percebo que a mim, professor inacabado, profissional em permanente construção, essa consciência de incompletude, longe de representar fragilidade, tornou-se motor de crescimento e compromisso renovado com a educação pública maranhense.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao concluir este percurso reflexivo, percebo que narrar duas décadas de docência na rede pública maranhense é, antes de tudo, um exercício de memória, coragem e compromisso. Não foram anos lineares, nem romantizados. Foram anos de salas quentes, quadros gastos à giz, laboratórios inexistentes, reuniões tensas, conflitos inesperados e inúmeras tentativas de fazer o melhor possível com o que havia, e, muitas vezes, com o que não havia. Foram anos em que ensinar significou resistir. Apesar de pensar em desistir algumas vezes, resisti. E percebi que ensinar Biologia é ensinar a ler o mundo pela lente da ciência, é possibilitar que o estudante compreenda a vida em sua complexidade e se reconheça como parte dela. É formar sujeitos capazes de questionar informações, tomar decisões responsáveis e atuar socialmente com consciência crítica. Quando a alfabetização científica acontece, ainda que de forma incipiente, ela ilumina trajetórias.

Apreendi também que a docência exige reinvenção constante. A escola mudou. Os estudantes mudaram. Eu mudei. Permanecer o mesmo seria a forma mais silenciosa de desistir. Ao buscar as metodologias ativas, ao ingressar no mestrado, ao transformar inquietações em objeto de pesquisa, reafirmei meu compromisso com uma prática intencional, empática e fundamentada. Não se trata de aderir a modismos pedagógicos, mas de reconstruir o sentido da aula como espaço de diálogo, investigação e protagonismo.

Se há algo que essas duas décadas me ensinaram é que a transformação da escola pública não nasce de soluções prontas, mas da coragem cotidiana de professores que se recusam a aceitar a estagnação. Professores que, mesmo em escolas sucateadas, escolhem planejar. Que, mesmo diante da indisciplina, escolhem dialogar. Que, mesmo sem laboratório, escolhem investigar. Que, mesmo cansados, escolhem acreditar. Este trabalho não encerra uma trajetória; ele a reafirma. Ele é a prova de que resistir não é apenas suportar - é agir, refletir e reconstruir.

A educação pública maranhense carrega feridas históricas, mas também carrega potência. E é nessa potência que deposito minha esperança profissional e humana. Ao olhar para trás, vejo desafios imensos. Ao olhar para frente, vejo possibilidades. Entre um e outro, permanece a escolha diária de continuar ensinando, pesquisando e acreditando. Porque, apesar de tudo, ainda acredito, profundamente, que a escola pública pode ser o lugar onde vidas são transformadas, consciências são despertadas e futuros são reescritos. E enquanto houver estudantes dispostos a aprender, haverá em mim a disposição de ensinar, resistir e reinventar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. (Org.). **Ensino de Ciências por investigação:** condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

Chassot, Attico. *Alabetização Científica: questões e desafios para a educação*. 3, ed. Ijuí, Editora Unijuí, 2003

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

MORAN, José. **A educação que desejamos:** novos desafios e como chegar lá. 5. ed. Campinas: Papirus, 2012.

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

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 59–77, 2011.