



Um panorama sobre a história, a seleção e as funções dos livros didáticos de Ciências e de Biologia na Educação Básica¹

An overview of the history, selection, and functions of Elementary Science and Biology textbooks

Una visión general de la historia, la selección y las funciones de los libros de texto de Ciencias y Biología de la Educación Primaria

Mariana Cristina Moreira Souza
Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (Brasil)
<https://orcid.org/0009-0007-7363-699X>
<http://lattes.cnpq.br/3311903830015418>
marianacrisms@yahoo.com.br

Maria Inês Martins
Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (Brasil)
<https://orcid.org/0000-0002-6412-9749>
<http://lattes.cnpq.br/4924903522361187>
ines@pucminas.br

Resumo

O presente ensaio tem como objetivo trazer reflexões sobre a história, a seleção, as principais características e funções dos livros didáticos de Ciências e de Biologia na Educação Básica, analisando suas influências nos processos de ensino e aprendizagem nas salas de aula brasileiras. Aprofunda-se na evolução que essas obras tiveram ao longo dos anos como objeto da cultura escolar, sobretudo por apresentarem abordagens de cunho político, social e ideológico, diretamente relacionadas às vivências dos indivíduos e às suas ações sociais. Aborda-se o percurso histórico do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) e sua interlocução com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), bem como as fragilidades, os benefícios e os investimentos que essa política pública trouxe até a atualidade. Destaca-se, ainda, o foco do ensino de Ciências e de Biologia em buscar maior envolvimento do aluno na construção de novos conhecimentos e na formação de sujeitos ativos.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Ensino de Biologia; Livros Didáticos.

¹A investigação que deu origem a este artigo contou com financiamento da Fapemig.

Abstract

This essay aims to provide reflections on the history, selection, main characteristics, and functions of Science and Biology textbooks in Basic Education, analyzing their influences on teaching and learning processes in Brazilian classrooms. It delves into the evolution that these works have had over the years as objects of school culture, mainly because they bring political, social, and ideological approaches that are directly related to individuals' experiences and their actions in society. The historical path of the National Textbook and Teaching Material Program (PNLD) and its interaction with the National Common Curricular Base (BNCC) is addressed, as well as the weaknesses, benefits, and investments that this public policy has brought up to the present. It also highlights the focus of Science and Biology education on seeking greater student involvement in the construction of new knowledge and in the formation of active subjects.

Keywords: Science Teaching; Biology Teaching; Textbooks.

Resumen

El presente ensayo tiene como objetivo traer reflexiones sobre la historia, la selección, las principales características y funciones de los libros de texto de Ciencias y de Biología en la Educación Básica, analizando sus influencias sobre los procesos de enseñanza y de aprendizaje en las aulas brasileñas. Se profundiza en la evolución que estas obras han tenido a lo largo de los años como objeto de la cultura escolar, principalmente por traer enfoques de carácter político, social e ideológico que tienen relación directa con las experiencias de los individuos y sus acciones hacia la sociedad. Se aborda el recorrido histórico del Programa Nacional del Libro y del Material Didáctico (PNLD) y su interlocución con la Base Nacional Común Curricular (BNCC), así como las fragilidades, los beneficios y las inversiones que esta política pública ha traído hasta la actualidad. Se destaca, además, el enfoque de las enseñanzas de Ciencias y de Biología en buscar un mayor involucramiento del alumno en la construcción de nuevos conocimientos y en la formación de sujetos activos.

Palabras clave: Enseñanza de Ciencias; Enseñanza de Biología; Libros de Texto.

Recebido: 03/11/2025

Aprovado: 12/05/2026

Introdução

Tradicionalmente concebido como suporte de conteúdos, o Livro Didático assume, na educação contemporânea, o papel de artefato central da cultura material escolar. Mais do que um recurso pedagógico, ele se constitui como um dispositivo de poder que delimita o que é reconhecido como ciência legítima na Educação Básica (Mainardes, 2006). Contudo, essa hegemonia do manual didático não é isenta de contradições, pois reflete a tensão entre a padronização pretendida pelas políticas nacionais: por um lado, o Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e, por outro, a pluralidade de saberes demandada por uma formação humana integral (Popkewitz, 2001).

Nesse contexto, refletir sobre a importância do papel que os livros didáticos exercem no cenário educacional brasileiro, bem como na sua relevância social, é imprescindível para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária. Para assegurar a qualidade técnica, científica e pedagógica das obras distribuídas gratuitamente às escolas públicas, os livros didáticos passam por um rigoroso processo de avaliação pelo PNLD, uma política pública que confere uma base comum ao currículo nacional e, ademais, garante que os conteúdos respeitem os princípios éticos, a inclusão e a diversidade cultural e regional do país. Assim, os livros didáticos caracterizam-se como instrumentos indispensáveis para a promoção de uma educação de qualidade, inclusiva e comprometida com a formação integral dos estudantes, contribuindo para o desenvolvimento científico e social do Brasil (Krasilchik, 2008; Popkewitz, 2001).

Este trabalho, caracterizado como um ensaio teórico-crítico de base bibliográfica e documental, teve como objetivo analisar a trajetória histórica e a institucionalização do livro didático de Ciências e de Biologia no Brasil, identificando as lacunas entre as prescrições das políticas públicas e as apropriações docentes. Buscou-se investigar de que maneira o PNLD, enquanto dispositivo de regulação simbólica, molda a cultura escolar, bem como quais seriam os limites dessa política frente à necessidade de um letramento científico crítico. Reflexões sobre a história, a seleção, as principais características e as funções dos livros didáticos de Ciências e de Biologia na Educação Básica também foram abordadas. Para tanto, realizou-se um levantamento histórico do surgimento e da evolução dessas obras didáticas, bem como os investimentos públicos para garantir seu uso por estudantes e professores brasileiros.

Metodologicamente, problematiza-se o livro didático como um objeto da cultura escolar e um dispositivo de regulação simbólica, distanciando-se de uma narrativa puramente linear (Popkewitz, 2001). A análise ancora-se nas contribuições de Goodson (1997), ao compreender o currículo como uma construção social em que a disciplina de Biologia luta por estabilidade e legitimidade, e nas teses de Popkewitz (2001) sobre regulação e governamentalidade. Sob essa ótica, o livro didático não é visto apenas como um suporte de conteúdos, mas como uma tecnologia de poder que opera “sistemas de raciocínio” sobre quem é o aluno e qual ciência deve ser validada. Assim, a trajetória do PNLD é aqui examinada não como uma sucessão de marcos administrativos, mas como uma genealogia de tensões que moldam a identidade docente e as subjetividades dos estudantes frente aos desafios contemporâneos do letramento científico.

Breve histórico do livro didático

A princípio, para analisar o histórico do Livro Didático no Brasil, é preciso estar ciente de que não é possível, em contexto isolado, compreender a trajetória da introdução deste objeto de estudo na educação brasileira até a contemporaneidade. É necessário compreendê-lo dentro de um contexto geral, considerando os cenários político, econômico e cultural. Assim sendo, a história da educação tem início no Brasil colônia, ou seja, quando da chegada dos jesuítas ao país, em 1549. Entre 1599 e 1759, houve a organização e a consolidação da educação jesuítica.

Contudo, em 1759, o governante português Marquês de Pombal, inspirado pelas reformas modernizantes do século XVIII, caracterizadas pelo Iluminismo, decidiu, por meio de um decreto, eliminar a atuação da Companhia de Jesus, o que ocasionou a proibição da atuação dos jesuítas, gerando impactos sobre a educação brasileira (Saviani, 2007).

Conforme explicitam Maciel e Shigunov Neto (2006): “O ministro Pombal pretendia promover a substituição dos tradicionais métodos pedagógicos instituídos pela Companhia de Jesus por uma nova metodologia educacional [...]”. Assim, com a inviabilização jesuítica, o Estado tomou as “rédeas” da situação, responsabilizando-se, de certa forma, pela instrução pública, o que revelou a intenção de controle do Império português na formação de escolas úteis ao Estado (Silva; Trivellato, 2000).

Com a chegada da Corte Portuguesa, em 1808, ao Rio de Janeiro, preocupações com a educação começaram a surgir e algumas escolas foram criadas, inclusive de nível superior. Após o Ato Adicional de 1834, novos rumos educacionais foram tomados, havendo a renúncia de um projeto de escola pública nacional e delegando-se às províncias as responsabilidades pelas escolas primárias e secundárias brasileiras. Em outras palavras, com a aprovação do Ato Adicional de 1834, houve a delegação de poderes às câmaras municipais e às províncias. Segundo Castanha (2007), “criaram-se assembleias legislativas provinciais, as quais passaram a ter o poder de legislar e organizar vários setores da administração pública, entre eles a instrução primária e secundária”.

Assim, o Ato Adicional de 1834 proporcionou mais autonomia às províncias, o que cooperou principalmente para a criação de liceus e dos colégios, como por exemplo, o Colégio Pedro II, que se tornou referência em todo o país (Castanha, 2007). No último terço do século XIX, o Brasil passou por significativas transformações econômicas, políticas e sociais, provenientes de impactos dos fatos que ocorreram e que influenciaram, gradativamente, mudanças educacionais: a Guerra do Paraguai, entre 1865 e 1870; a abolição da escravatura, em 1888; bem como o fim do Império e o surgimento da República, em 1889 (Leme, 2005). Foi a partir de então que a Educação começou a ter um maior enfoque para o Governo Federal, cuja responsabilidade pelos ensinos secundário e superior foi normatizada pela Constituição de 1891, na intenção de formar uma elite que pudesse ocupar cargos de liderança pública.

Com a virada do século, as preocupações tornaram-se ainda maiores, principalmente na década dos anos 1920, em que o país passava por um crítico período político e econômico. Alguns fatores históricos mundiais, como a crise econômica de 1929 nos Estados Unidos, que afetou a economia cafeeira brasileira, assim como as consequências causadas pela primeira Guerra Mundial e pela Revolução Russa, que trouxeram inflação e elevação de juros nos anos subsequentes, por exemplo, acabaram influenciando o quadro educacional da época. Nesse período, o Brasil também vivenciava uma efervescência cultural, com destaque ao movimento modernista e à Semana de Arte Moderna, em 1922. Tantos fatores contribuíram para decisões políticas que influenciaram diretamente os caminhos da educação brasileira, incluindo um novo olhar sobre procedimentos didático-pedagógicos nas escolas.

Em meados de 1929, surgiram as primeiras ideias sobre livros didáticos no Brasil e, em 1937, foi criado o Instituto Nacional do Livro (INL), na vigência do governo do Presidente Getúlio Vargas. A criação desse Instituto tinha como principal objetivo elaborar uma enciclopédia que retratasse a identidade e a memória nacional. Com investimentos em bibliotecas públicas adicionais, foi possível fornecer maior acesso da população aos livros, o que viabilizou a legitimação desse material didático no cenário nacional.

Em 1938, sob a gestão do Ministro da Educação e Saúde Gustavo Capanema, foi instituída a Comissão Nacional do Livro Didático (CNLD), criada por meio do Decreto-Lei no 1.006/1938 (Brasil, 1938), que estabelecia as condições de produção, importação e utilização do livro didático no Brasil. Por meio desse decreto, iniciou-se a regulação de normas e o controle do Estado na veiculação de informações nas escolas brasileiras.

Entretanto, a criação da CNLD não deve ser compreendida meramente como um marco administrativo, mas como a face pedagógica do projeto nacionalista do Estado Novo. Sob o governo Vargas, o livro didático ascendeu à condição de dispositivo de regulação biopolítica, em que a seleção dos conteúdos de Ciências buscava não apenas o letramento básico, e sim a conformação de uma identidade nacional produtiva e higienizada. Segundo Rota (2014), durante o Estado Novo, o ensino de Ciências foi moldado para servir ao projeto de modernização do Brasil. O foco era o saneamento e a higiene, visando a formar uma força de trabalho saudável e capaz de sustentar a industrialização acelerada. O corpo humano era tratado como uma “máquina” que precisava estar apta para o trabalho (Rota, 2014). Ao centralizar a avaliação e a autorização de circulação das obras, o Estado transformou a cultura material escolar em um território de vigilância ideológica, moldando o que Apple (2006) define como “conhecimento oficial a serviço de um projeto de nação centralizador”.

Antes de 1938, a produção de livros era descentralizada e muitas obras eram importadas ou escritas por estrangeiros (especialmente em escolas de imigrantes no Sul). O projeto de Vargas era criar uma identidade nacional coesa. O Decreto-Lei 1.006/1938 serviu para dar ao Estado o poder de dizer o que era “verdade” e o que era “apropriado”, além de proibir que fizessem apologia a ideologias estrangeiras ou que não estimulassem o sentimento de “brasilidade”. O Estado sabia que o livro poderia funcionar como um emissário do governo para as casas das famílias brasileiras (Rota, 2014).

Outro ponto importante é que o Estado usou o livro didático como instrumento para garantir que o conteúdo ensinado no sertão, nas zonas rurais e regiões afastadas fosse o mesmo da capital. Conforme explica Rota (2014), o Estado Novo utilizou o livro didático como uma ferramenta estratégica para consolidar a identidade nacional e controlar o discurso ideológico nas escolas. Como o país ainda tinha dimensões continentais e a formação docente ainda era precária, os professores eram reduzidos a executores de ordens, uma característica da “cultura escolar” da época.

É possível constatar que, desde o Estado Novo, já circulavam ideias que cingiam um desejo de “unificação”, assim como na atualidade. Entretanto, em 1938, o direcionamento à centralização curricular estava pautado em ideologias nacionalistas. Atualmente, essa centralização é realizada por meio da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que tem por objetivo a equidade pautada em competências globais.

Portanto, historicamente, era assim que se determinavam as condições necessárias para que as obras didáticas fossem aprovadas pela CNLD para posterior publicação. Caso houvesse algum impedimento, a CNLD deveria fazer as sugestões de mudanças para que, novamente, fosse avaliada e possivelmente aprovada (Brasil, 1938). O Artigo 3º do Decreto-Lei nº 1.006/1938 deixava clara a exigência de autorização prévia governamental para o uso de livros didáticos no território nacional:

Art. 3º A partir de 1 de janeiro de 1940, os livros didáticos que não tiverem tido autorização prévia, concedida pelo Ministério da Educação, nos termos desta lei, não poderão ser adotados no ensino das escolas pré-primárias, primárias, normais, profissionais e secundárias, em toda a República (Brasil, 1938).

Em 1945, o Decreto-Lei nº 8.460 (Brasil, 1945) transferiu as funções da CNLD para o Governo Federal, o qual passou a controlar o processo de adoção de livros em todo o território brasileiro. Gradativamente, esse processo foi descentralizado e criaram-se as Comissões Estaduais do Livro Didático, que se responsabilizaram pelas funções delegadas anteriormente ao Governo Federal. É substancial ressaltar que a distribuição de livros didáticos em meados de 1945 arremete o caráter não democratizante da educação durante o Estado Novo. Anos

depois, com a implantação do Regime Militar, em 1964, ocorreu uma desmobilização do magistério, com privatização do ensino e repressão ideológica. Nesse sentido, surgiram currículos escolares com premissas doutrinárias projetadas para maior intervenção e controle dos livros didáticos a serem adotados pelas escolas.

Em 1966, houve a criação da Comissão do Livro Técnico e Livro Didático (COLTED) e, com o fim de assegurar recursos governamentais, houve um acordo realizado entre MEC e USAID (*United States Agency for International Development*) (Freitag; Motta; Costa., 1987). Segundo Bezerra e De Luca (2006, p. 30), “o aporte de recursos públicos garantiu a continuidade do livro didático que, a partir de então, ocupou lugar relevante nas preocupações do Estado brasileiro que, mais uma vez, pretendia ter o controle sobre o que e como se ensinava”.

Diante do exposto, é válido ressaltar que o livro didático sofreu grandes adequações no sentido de conter informações de caráter político-ideológico que exaltasse o militarismo e que estimulasse o civismo iminente, bem como direcionamentos que conduzissem o indivíduo a assentir uma conduta padronizada de acordo com as perspectivas apregoadas pelo regime militar. O uso do livro didático tornou-se um instrumento de repressão e contenção do Estado, e sua distribuição passou a ser maciça para atingir esses fins (Miranda; De Luca, 2004).

Em 1967, foi criada a Fundação Nacional de Material Escolar (FENAME), que assumiu a produção e a distribuição dos livros didáticos para as escolas. Em 1970, foi criado, pela Portaria Ministerial nº 35/1970 (Brasil, 1970), um sistema de coedição com as editoras nacionais para auxiliar a FENAME. Em 1976, com o Decreto-Lei 77.107/1976 (Brasil, 1976), a FENAME assumiu as tarefas a ela designadas e foi gerando sistemas de mercado mais seguros para as editoras, pois o Governo Federal manifestava interesse em comprar boa parte dos livros produzidos para distribuí-los às escolas públicas do país.

Em 1983, foi criada a Fundação de Assistência ao Estudante (FAE), que incorporou o Programa do Livro Didático. E, em 1985, com o Decreto-Lei nº 91.542 (Brasil, 1985) surgiu o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) – antes chamado de Programa do Livro Didático e, desde 2017, Programa Nacional do Livro e do Material Didático, preservando a mesma sigla PNLD. Com a instituição desse Programa, as editoras passaram a submeter suas obras à avaliação e posterior publicação. Inicialmente, a meta era atender todos os alunos de 1ª a 8ª séries do antigo Primeiro Grau, das escolas públicas federais, estaduais, territoriais, municipais e comunitárias, priorizando os componentes básicos Comunicação e Expressão e Matemática (Höfling, 2006).

Com a extinção da FAE, em 1997, o PNLD ficou a cargo do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE, criado em 1968 pela Lei nº 5.537 (Brasil, 1968). Assim, o FNDE responsabiliza-se pelas funções de captar recursos e gerenciá-los para, efetivamente, financiar programas voltados para o Ensino Fundamental público brasileiro. Para tanto, conta com duas fontes principais de captação de recursos: o Tesouro Nacional e o Salário-Educação.

Transcendendo essa narrativa linear da política educacional brasileira, busca-se também analisar o livro didático como um epicentro de tensões entre a tradição e a modernidade pedagógica. Sob a perspectiva de Goodson (1997), a trajetória do livro didático de Ciências e de Biologia evidencia uma constante busca por estabilidade e *status* acadêmico, em que as disciplinas se reconfiguram socialmente para manter sua relevância no currículo, muitas vezes sacrificando saberes puramente naturalistas em favor de uma ciência utilitarista. Simultaneamente, essa metamorfose é perpassada pelo que Popkewitz (2001) define como tecnologias de regulação e governamentalidade: o livro deixa de ser um mero repositório de conteúdo para se tornar um dispositivo que opera “sistemas de raciocínio”.

Dessa forma, a transição entre o livro como instrumento de unificação nacional na Era Vargas e como gestor de competências na BNCC contemporânea não representa um progresso neutro, mas uma mudança nos regimes de verdade que governam o aluno e delimitam os contornos da ciência escolar permitida.

O Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD)

A influência de agências internacionais, notadamente o Banco Mundial (BIRD), na estruturação do PNLD a partir da década de 1990, não se restringiu ao financiamento técnico (Rota, 2014). Tal influência representou a introdução de uma lógica de eficiência e padronização que visava alinhar o currículo brasileiro a métricas globais de produtividade educacional, muitas vezes priorizando o livro como um “pacote instrucional” (Krawczyk, 2011) em detrimento de investimentos diretos na formação e infraestrutura docente. Com propostas de política educacional voltadas a países em desenvolvimento, o PNLD tem como objetivo distribuir, gratuitamente, livros didáticos aos alunos da educação pública para contribuir para a universalização do ensino e para a melhoria de sua qualidade (Höfling, 2006).

Para fins de estudo, Zambon e Terrazzan (2012) dividem a história do PNLD em três fases. A primeira é compreendida por um período em que surgem preocupações com a avaliação dos livros didáticos. Na segunda fase, os autores descrevem a ampliação do PNLD, retratando que foram instituídos, em 2004, mais dois programas governamentais: o Programa Nacional do Livro para o Ensino Médio (PNLEM) e o Programa Nacional do Livro Didático para Alfabetização de Jovens e Adultos (PNLA), por meio da Resolução nº 38 do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Na última fase, através do Decreto nº 7.084 de 2010 (Brasil, 2010), foram criados os Programas de Material Didático, compostos pelo PNLD, voltado para a Educação Básica, e pelo Programa Nacional da Biblioteca na Escola (PNBE).

Para melhor compreensão das fases supramencionadas, detalham-se as principais mudanças ocorridas no PNLD ao longo dos anos. Em 1985, com edição do Decreto-Lei nº 91.542 (Brasil, 1985), o Programa do Livro para o Ensino Fundamental (PLIDEF), até então gerenciado pelo Instituto Nacional do Livro, dá lugar ao PNLD. A criação desse novo Programa trouxe mudanças na gestão, seleção e distribuição de livros didáticos, a começar por sua reutilização, o que implicou na extinção do livro descartável, bem como no aperfeiçoamento das especificações técnicas que direcionam a produção das obras.

Essa medida favoreceu a maior durabilidade das obras, o que possibilitou a implementação de bancos de livros. Além disso, o PNLD trouxe alterações na ampliação da oferta de livros aos alunos de 1ª e 2ª séries das escolas públicas e comunitárias, além de encerrar a participação financeira dos estados, passando o controle decisório para o Fundo de Assistência ao Estudante – FAE, e garantindo o critério de escolha do livro didático pelos professores (Brasil, 1985).

Em 1993, a Resolução nº 6 do FNDE (Brasil, 1993) foi publicada para garantir recursos para a aquisição dos livros didáticos destinados aos alunos das redes públicas de ensino, o que representou um grande passo para garantir e regular o fluxo de verbas para adquirir e distribuir livros.

Em 1994, o MEC fomentou medidas para que as avaliações das obras didáticas fossem contínuas e sistemáticas, pois, embora o PNLD garantisse que as escolas recebessem os livros que os docentes escolhessem, nem sempre os livros selecionados estavam adequados à aprendizagem ou eram disponibilizados no tempo correto e necessário (Bizzo, 2000).

Zambon e Terrazzan (2012) relatam que, em 1994, foi feita a publicação do documento “Definição de critérios para avaliação dos Livros Didáticos”, em que eram apresentadas as análises dos livros didáticos de 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental adquiridos pela FAE e distribuídos às escolas.

Em 1995, o MEC empregou esforços para sanar esses desacertos e ainda tomar medidas adequadas para melhorar as ações pedagógicas das escolas brasileiras (Bizzo, 2000), constituindo-se nos primórdios do que se tornaria um processo de avaliação de livros didáticos.

Em 1996, o MEC instituiu oficialmente esse processo com a publicação do primeiro Guia de Livros Didáticos (GLD) de 1ª a 4ª série. O GLD sintetizava, de forma inteligente, uma análise preliminar a respeito das coleções didáticas, evidenciando aspectos pedagógico-metodológicos e de conteúdos programáticos (Zambon e Terrazzan, 2013). Os livros foram avaliados pelo MEC conforme critérios previamente discutidos. Esse procedimento tem sido aperfeiçoado e vem sendo utilizado até a atualidade. Assim, os livros que apresentam erros conceituais, indução a erros, desatualização, preconceito ou discriminação de qualquer tipo, são excluídos do GLD (Brasil, 2024). Pode-se considerar que em 1996 iniciou-se o processo de avaliação pedagógica dos livros inscritos para o ano seguinte (Brasil, 1997).

Em 1997, o Programa foi ampliado e o Ministério da Educação passou a adquirir, de forma continuada, livros didáticos de alfabetização, Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, Estudos Sociais, História e Geografia para todos os alunos de 1ª a 8ª série do Ensino Fundamental público. Em 2000, foi inserida, no PNLD, a distribuição de dicionários da Língua Portuguesa para uso dos alunos de 1ª a 4ª série e, em 2001, os livros didáticos passaram a ser entregues no ano anterior ao ano letivo de sua utilização. Nesse mesmo ano, o PNLD se ampliou ainda mais e passou a atender alunos do ensino regular público com deficiência visual, disponibilizando livros em Braille (Zambon e Terrazzan, 2013). Na atualidade, livros em Libras também são distribuídos aos alunos com deficiência auditiva. Desde então, ratifica-se o compromisso do Governo Federal na garantia da disponibilização de verbas empregadas para a aquisição e para a distribuição dessas obras.

As etapas para o funcionamento do PNLD pelo FNDE, de forma centralizada, foram especificadas a seguir: a) Primeiramente, ocorre a publicação do edital de chamamento público no Diário Oficial da União para a inscrição das obras didáticas no PNLD; b) Em seguida, ocorre a inscrição das obras pelas empresas detentoras de direitos autorais; c) Depois, uma análise pedagógica das obras é realizada pelo MEC, gerando o Guia dos Livros Didáticos; d) O FNDE publica o Guia, o qual contém resenhas sobre todos os livros previamente selecionados, conforme critérios estabelecidos para o Programa e os formulários de escolha dos títulos; e) Os professores das escolas cadastradas no Censo Escolar têm acesso ao Guia e, portanto, podem selecionar a obra didática a ser adotada pela escola; f) Após indicação do livro didático, os dados constantes no formulário são processados e o FNDE inicia o processo de negociação com as editoras para a aquisição dos livros; g) Finalmente, os livros são distribuídos às escolas com antecedência prévia para que os estudantes matriculados os recebam em tempo de sua utilização. Além do método de operacionalização centralizada, o PNLD pode também ser gerido de forma mais simples e descentralizada, com repasse de recursos do FNDE diretamente aos Estados, por meio de Convênio, os quais organizam e processam todas as etapas até que os livros cheguem aos seus usuários (Höfling, 2006).

A relevância do PNLD no cenário educacional brasileiro reside na articulação entre a democratização do acesso e a autonomia pedagógica. Ao garantir a distribuição gratuita de materiais didáticos às escolas públicas, o programa permite que o corpo docente selecione obras alinhadas ao perfil de seus estudantes, sustentado por um investimento público contínuo. Com a transição do ciclo de atualização de três para quatro anos a partir da edição de 2021, o mecanismo assegura não apenas a integridade física dos exemplares, mas a renovação constante dos conteúdos, garantindo que o conhecimento científico mediado em sala de aula esteja em consonância com os avanços contemporâneos.

A título de exemplo, apresenta-se, a seguir, a tabela de valores investidos para a aquisição e uso de livros no ano letivo de 2026, assim como o número de escolas e de alunos beneficiados com os exemplares distribuídos. Os dados consolidados incluem a aquisição das reposições dos livros e materiais didáticos para os anos iniciais do Ensino Fundamental (PNLD 2023 - objeto 1 e 3) e para os anos finais do Ensino Fundamental (PNLD 2024 – objeto 1), aquisição para a Educação de Jovens e Adultos - Anos Iniciais e finais do Ensino Fundamental (EJA – Categoria 1 e 2) e para Ensino Médio (PNLD 2026 – categoria 1), atendendo a estudantes e a professores da rede pública de educação básica do país (Brasil, 2024).

Tabela 1 – Investimento público para a aquisição de livros didáticos (PNLD) (Adquirido em 2025 para uso em 2026)

Etapa de ensino	Objeto	Escolas beneficiadas	Alunos beneficiados	Impresso	Digital	Total (Impresso + Digital)
				Valor	Valor	Valor
Ensino Fundamental - Anos Iniciais	PNLD 2023 Objeto 1	78.831	12.459.648	R\$ 764.883.814,60	–	R\$ 764.883.814,60
Ensino Fundamental – Anos Iniciais (literário)	PNLD 2023 Objeto 3	78.623	10.451.144	R\$ 213.235.032,79	R\$ 21.344.075,83	R\$ 234.579.108,62
Ensino Fundamental – Anos Finais	PNLD 2024-2027 Objeto 1	46.021	9.576.513	R\$ 66.858.718,62	–	R\$ 66.858.718,62
Ensino Médio	PNLD 2026-2029 Ens. Médio	20.675	7.273.526	R\$ 1.430.497.330,34	–	R\$ 1.430.497.330,34
Educação de Jovens e Adultos	PNLD 2026-2029 EJA	20.269	1.434.684	R\$ 141.065.562,91	R\$ 9.045.291,30	R\$ 150.110.854,21
TOTAL		105.744	30.744.371	R\$ 2.616.540.459,26	R\$ 30.389.367,13	R\$ 2.646.929.826,39

Fonte: Adaptado de Dados estatísticos do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, 2024.

Como demonstrado na Tabela 1, o Governo Federal tem como uma das missões investir na aquisição de livros didáticos para todas as etapas de ensino da Educação Básica, o que nos revela a magnitude de um Programa que vem, assertivamente, contemplando um público cada vez maior. Inicialmente o PNLD era destinado à distribuição gratuita de obras didáticas apenas das disciplinas de Português e de Matemática no Ensino Fundamental. Atualmente, o Programa abrange todas as etapas de ensino, inclusive a Educação de Jovens e Adultos (EJA). Além disso, o Programa continuou avançando ao longo dos anos, beneficiando estudantes com algumas necessidades especiais por meio do Programa Nacional do Livro Didático Acessível. Alunos com limitações visuais e auditivas, dos ensinos Fundamental e Médio, podem receber materiais em Braille, cartilhas e livros em Libras e até mesmo CD-Rom para auxiliar nos processos de ensino e de aprendizagem.

Esses avanços permitem reconhecer que o PNLD vem construindo uma história de inclusão e de acesso cada vez mais ampla aos livros na Educação Básica, caracterizando um compromisso na luta para a erradicação do analfabetismo e redução da pobreza e das desigualdades sociais.

Por outro lado, os dados da execução financeira real do FNDE (2024), possibilitam uma análise mais precisa do investimento público frente à digitalização do currículo e às novas demandas da BNCC. Os números da Tabela 1 não são apenas estatísticos, pois representam a materialidade da política educacional no Brasil, trazendo implicações mais profundas. O investimento massivo, que supera 2 bilhões de reais e contempla mais de 30 milhões de estudantes, confirma que o PNLD é a principal política de provisão de material didático em larga escala. Um investimento desse porte cria uma base comum de materiais em todo o território causando impactos estruturais que garantem equidade de acesso, bem como a centralização do saber. O Estado, ao ser o grande comprador de livros didáticos, define quais editoras serão contempladas e quais temas poderão ganhar prioridade comercial, o que atrai grandes grupos editoriais. Esse fato transforma o livro didático em uma “mercadoria-padrão”, muitas vezes focalizada na aprovação pelo MEC e não necessariamente em inovação pedagógica.

Em termos de impactos pedagógicos, o alto investimento garante a estabilidade de certas disciplinas (Goodson, 1997), como a Biologia, trazendo também certo “conforto” ao docente, pois o livro materializa o que deve ser ensinado, servindo como uma âncora para o professor ao se concretizar como currículo real nas escolas onde faltam laboratórios ou bibliotecas. A Tabela 1 ainda revela que o Estado está investindo na governamentalidade dos estudantes via tecnologias. Não se trata apenas de ler o conteúdo, mas de gerenciar como o aluno interage com a plataforma digital (Popkewitz, 2001).

A transição livro impresso *versus* livro digital traz uma dualidade que impacta didaticamente o trabalho docente. O investimento em mídias digitais força o professor a um ensino híbrido para o qual a estrutura física da escola muitas vezes não está preparada. Embora o governo forneça o Guia de Livros Didáticos (GLD) para que o professor escolha o livro didático mais apropriado para o seu público escolar, a materialidade desse investimento limita essa escolha aos catálogos pré-aprovados, gerando o que Ball (2005) chama de “autonomia gerenciada”, isto é, o professor escolhe, mas dentro de um escopo financeiro e burocrático delimitado.

A institucionalização do livro didático, via PNLD, consolidou uma cultura escolar nas Ciências e na Biologia brasileira marcadas pela tensão entre a prescrição estatal e a autonomia pedagógica. Sob a ótica de Apple (2006), o PNLD atua como um mecanismo de legitimação do “conhecimento oficial”, em que a seleção e a distribuição massiva de livros didáticos moldam o que é considerado ciência escolar legítima, muitas vezes silenciando saberes locais em prol de competências globais. Todavia, como adverte Libâneo (2013), o currículo não é apenas um programa imposto, mas uma síntese instrumental que depende do gerenciamento docente para se efetivar. O limite dessa política reside em sua superficialidade, portanto, no risco de uma “didatização” excessiva. Ao transformar o livro na principal e, por vezes, única forma balizadora da prática, o PNLD pode reduzir a formação humana integral a um treinamento de habilidades funcionais (Frigotto, 2010; Saviani, 2007), negligenciando a densidade teórica necessária para que o aluno não apenas use a ciência, mas a compreenda como um patrimônio histórico e social (Libâneo, 2013).

Nesse ponto, verifica-se a fragilidade existente entre o currículo oficial e o currículo real (Libâneo, 2013). Esse hiato entre o projeto de letramento científico idealizado pela BNCC e a cultura material escolar disponível revela o que Ball (2005) define como “as tensões do ciclo de políticas”: de um lado, a preconização da autonomia e da investigação no documento oficial; de outro, a realidade da sala de aula, marcada por uma dependência estrutural do livro didático

do PNLD, o qual assume o papel de “conhecimento oficial” (Apple, 2006). Essa dependência, por sua vez, gera uma tensão dialética, pois o manual deve atuar, simultaneamente, como vetor de inovação alinhado à BNCC e também como um aporte seguro para o docente frente à precarização do sistema. Conclui-se, portanto, que a institucionalização do conhecimento biológico no Brasil não se efetiva meramente por decreto governamental, mas, como sugerem as teses de Ball (2005) e Chervel (1990), ela é ocasionada devido à complexa apropriação e recontextualização que o professor opera sobre um material muitas vezes apartado de sua realidade cotidiana.

Diante do exposto, observa-se que a cultura escolar brasileira se tornou “livro-dependente”, ou seja, o material didático deixou de atuar como suporte para assumir, na prática, a função de currículo (Silva; Krawczyk; Calçada, 2023). Essa centralidade opera como um mecanismo de simplificação curricular. Ao utilizar o livro como fonte exclusiva, corre-se o risco de transformar os ensinamentos de Ciências e de Biologia em mera leitura de livros, afastando os estudantes da experiência empírica e do desenvolvimento do pensamento crítico indispensável para enfrentar os desafios contemporâneos. Superar esse cenário requer que o livro reassuma sua condição de recurso auxiliar e que o professor retome seu papel de curador e mediador do conhecimento em sala de aula. (Medeiros *et al.*, 2025).

Dessa forma, o alto investimento financeiro empregado pelo Governo Federal, como demonstrado na Tabela 1, não garante, por si só, a superação de distorções ideológicas ou a eficácia pedagógica.

Seleção de Livros Didáticos de Ciências e de Biologia

No intuito de auxiliar docentes na seleção dos livros, os Guias de Livros Didáticos (GLD) constituem-se em instrumentos que informam sobre os princípios e os critérios de avaliação adotados por uma equipe de avaliadores a respeito das coleções didáticas. Além disso, apresentam resenhas que descrevem sucintamente a análise da obra, a abordagem pedagógica e a de conteúdo, os enfoques e as contribuições do manual do professor, as concepções do projeto editorial e o caráter científico, experimental e de pesquisa das atividades práticas (Brasil, 2012).

No entanto, conforme esclarecem Núñez *et al.* (2003), decidir pelo melhor livro didático não é uma tarefa simples, pois exige dos docentes determinados saberes, competências e sensibilidade para que não os escolham aleatoriamente, nem adotem critérios de seleção que privilegiem o tipo de papel utilizado na confecção, a diagramação de figuras ou as imagens mais nítidas. Nesse sentido, “a escolha do livro didático não deve nunca excluir o professor, pois este deve ter participação ativa para decidir pela escolha de um livro que melhor se adéque ao perfil de seus alunos” (Núñez *et al.*, 2003, p. 4).

Para Vasconcellos (1993), o livro didático de Ciências deve constituir-se como um instrumento que favoreça a reflexão sobre os diversos aspectos da realidade e estimule a postura investigativa do aluno, permitindo-lhe assumir papel ativo na construção do próprio conhecimento. Quando os materiais de Ciências e Biologia não contemplam essas características, os processos de ensino e aprendizagem podem contribuir tanto para o fracasso escolar quanto para a formação de concepções distorcidas acerca do conhecimento científico e da própria atividade científica.

Se as obras adotadas apresentam uma ciência descontextualizada, dissociada da sociedade e do cotidiano, além de retratar o método científico como um conjunto rígido de regras destinadas a alcançar verdades absolutas, cabe ao professor adotar estratégias que complementem o ensino, a pesquisa e a aprendizagem. Contudo, isso nem sempre ocorre e, frequentemente, o livro didático acaba se tornando a única referência para a prática docente (Frison *et al.*, 2009).

Soares (2001) destaca que o livro didático nasce com a própria instituição escolar e a acompanha historicamente, em diferentes sociedades e períodos. Por essa razão, é fundamental que os professores adotem critérios rigorosos no momento da escolha da obra a ser utilizada. Nesse sentido, estudos como os de Vasconcelos e Souto (2003), El-Hani, Roque e Rocha (2011), Batista, Cunha e Cândido (2010) e Bandeira, Stange e Santos (2012) apresentam parâmetros relevantes para a análise e seleção de livros didáticos. Vasconcelos e Souto (2003) sugerem que os professores de Ciências devam analisar os seguintes aspectos para selecionar o livro didático: o conteúdo, os recursos visuais e adicionais e as atividades. Batista, Cunha e Cândido (2010) consideram substanciais as análises do conteúdo e dos conceitos básicos, das figuras, a contextualização e o raciocínio crítico, as atividades, as leituras complementares, a linguagem e as referências. El-Hani, Roque e Rocha (2011) vão além, considerando não apenas os aspectos conceituais, metodológicos, gráficos, editoriais, as atividades e o manual do professor. Esses autores apontam também a necessidade de o docente analisar criticamente os princípios éticos da educação voltada para a cidadania, os textos e as explicações no sentido de propiciar a construção do conhecimento científico e averiguar se há uma abordagem histórica com parâmetros direcionados à Ciência, à Tecnologia e à Sociedade – CTS.

Há, portanto, vários tipos de análises do livro didático, e a escolha deve ser feita pelos professores de Ciências e de Biologia, individual ou conjuntamente. Essa seleção deve ser considerada uma tarefa importante para a boa aprendizagem dos alunos (Núñez *et al.*, 2003). Os critérios específicos devem ser pensados de acordo com as necessidades e com o contexto de vida dos alunos para que haja aprendizado efetivo (Martins; Sales; Souza, 2009). Contudo, deve-se considerar que, quando os professores de uma escola selecionam um livro didático através do auxílio do Guia de Livros Didáticos (GLD), estão diante de uma “pré-seleção” desses materiais, o que torna a escolha por vezes complexa. Afinal, percebe-se, nos livros aprovados pelo MEC, certa padronização de conteúdos, de atividades e de concepções, determinando um currículo rigidamente estabelecido pelo processo de seleção (Souza, 2015).

Essa “pré-seleção” conduz a uma discussão válida e necessária, pois o livro didático de Ciências e de Biologia evoluiu de um instrumento de doutrinação, concebido no Estado Novo — período caracterizado por uma ditadura que controlava todo o “conhecimento” a ser propalado à sociedade — para um indutor de competências norteados pela BNCC e que se consolida com o PNLD, permanecendo como um objeto de disputa ideológica que condiciona o letramento científico, isto é, a trajetória do livro didático no Brasil revela um projeto de controle estatal da instrução pública que se reconfigura em cada período histórico (Libâneo, 2013).

Bandeira, Stange e Santos (2012) propuseram categorias e critérios relacionados a aspectos teórico-metodológicos, pedagógico-metodológicos e visuais baseados no GLD/PNLD, nas Diretrizes Curriculares de Ciências do Estado do Paraná e em livros e artigos ligados à essa temática. A seguir, no Quadro 1, são expostas as categorias e os critérios estabelecidos por esses autores. A manutenção de tais categorias justifica-se pela sua antecipação à transição metodológica para o ensino por investigação, servindo como um marco referencial que, embora oriundo de anais de eventos, consolidou critérios que ainda permeiam os guias de avaliação atuais.

Quadro 1 – Categorias e critérios de análise

Categorias	Crítérios	
Conteúdos – aspectos teórico-metodológicos	1) Clareza conceitual 2) Inteligibilidade 3) Adequação ao nível de maturidade do aluno 4) Considerações às ideias prévias dos alunos 5) Relações interdisciplinares 6) Contextualização 7) Conteúdo apresentado de maneira adequada 8) Organização sequencial 9) Linguagem conceitual 10) Atualidade científica 11) Leituras complementares 12) Incentivo à postura de respeito ao ambiente 13) Visão antropocêntrica 14) Abordagem conceitual coerente	Legibilidade, interesse e dificuldade
Recursos visuais	15) Analogias de imagens adequadas 16) Apresentação de objetos gráficos e tabelas 17) Veracidade das ilustrações 18) Diagramação adequada 19) Qualidade gráfica 20) Coerência científica 21) Inserção de preconceitos	Clareza, concisão e adequação visual ... Étnicos, culturais e de gênero
Atividades – aspectos pedagógico-metodológicos	22) Questões-exercícios 23) Pesquisa 24) Práticas	Proposição de problematização, apresentação de conexão com o cotidiano, sistematização do conhecimento por meio de exercícios diversificados, apresentação de problemas matematizados sem ênfase. Apresentação de fontes para consulta, incentivo à pesquisa coletiva e incentivo à pesquisa individual. Incentivo à socialização de práticas diversificadas, proposição de experimentos a cada conteúdo, realização de experimentos com estímulo à investigação, proposição de experimentos com materiais alternativos e de baixo custo
Avaliação	25) Proposição de recursos e instrumentos avaliativos diversificados	

Fonte: Adaptado de Bandeira; Stange; Santos, 2012, p. 4 e 5.

O Quadro 1 revela que a avaliação do PNLD prioriza a dimensão pedagógico-metodológica, sugerindo que a eficácia do livro é medida mais pela sua facilidade de uso instrucional do que pela profundidade da discussão científica crítica.

Nesse contexto, a escolha pelo melhor livro didático é caracterizada como participação social, considerando que questões sociais são veiculadas nos materiais. É relevante averiguar também se estão presentes ideologias que promovem desrespeito às diferentes culturas e religiões, aos gêneros pessoais, se há preconceitos raciais, étnicos ou de quaisquer outros tipos, se são sexistas ou se tratam com desconsideração aquilo que seja diferente do cotidiano do aluno (Martins; Sales; Souza, 2009).

Arroyo (2013) relata que a ousadia dos educadores docentes tem avançado no sentido de reconhecerem a diversidade e denunciado criticamente os sexismos, os racismos, as inferiorizações que ainda estão presentes em alguns materiais didáticos e literários que chegam às escolas, o que demonstra a relevância do engajamento docente na escolha do livro didático.

Diante disso, constata-se a responsabilidade dos docentes ao exercer sua função de forma democrática, considerando o perfil dos estudantes. Se os livros didáticos de Ciências e de Biologia se constituem em representantes da comunidade científica no contexto escolar, logo, fica clara a importância da seleção de um bom material, o qual precisa dialogar com outros tipos de saberes, caracterizando-se como uma obra aberta, problematizadora da realidade, que coadune com a razão para o pensamento criativo (Núñez *et al.*, 2003).

Segundo Amaral (2006, p. 86), os docentes frequentemente reclamam sobre as escolhas de livros didáticos, alegando que “são feitas sempre de afogadilho, na última hora, impedindo um exame aprofundado das novas coleções que chegam como novidades aos estabelecimentos de ensino”. Algumas falhas podem estar relacionadas a esse tipo de conduta, com evidente descaso nessa importante etapa do processo de ensino-aprendizagem.

Ainda há de se considerar que a pré-seleção operada pelo PNLD impõe limites severos à autonomia docente, configurando o que a teoria curricular denomina “currículo prescrito”. Embora o programa divulgue a “liberdade de escolha”, o professor seleciona conforme um catálogo previamente filtrado pelo Estado e pelo mercado editorial. Essa mediação, discutida por Ball (2005) transforma a autonomia em uma escolha vigiada, em que a preferência do professor é moldada por estratégias de *marketing* das editoras e pela necessidade de aderência ao currículo oficial, evidenciando o paradoxo entre a proposta investigativa e a prática burocrática.

Características e funções do Livro Didático de Ciências e de Biologia

À medida que a Ciência e a Tecnologia foram sendo consideradas essenciais para as mudanças na sociedade (Krasilchik, 2000), também os livros didáticos foram sofrendo alterações visando a sua atualização, bem como o alinhamento com a política vigente. Por conseguinte, torna-se necessário buscar no contexto histórico as políticas que exerceram influências sobre o ensino de Ciências para retratar as mudanças nas obras didáticas (Souza, 2015).

Fracalanza (1993), em sua tese de doutorado, realizou estudos sobre as mudanças no Ensino de Ciências ao longo do tempo.

Durante a década de 1950, as propostas curriculares das escolas brasileiras eram bastante centralizadas e rígidas. Os currículos oficiais prescreviam conteúdos que organizavam os conhecimentos científicos de modo a facilitar a “transmissão cultural” dos resultados da ciência e ilustrar a aplicação prática desses conhecimentos. Os procedimentos didáticos eram baseados na exposição oral, anotação dos alunos, exercícios de fixação e, eventualmente, demonstrações práticas do que havia sido ensinado (Fracalanza, 1993, p.121).

Em contrapartida, a década de 1960 foi marcada pelas influências dos Estados Unidos da América sobre o ensino de Ciências no Brasil. Nessa perspectiva, segundo o autor:

essa influência se consubstanciou mediante a absorção das principais ideias de renovação contidas em projetos de ensino norte-americanos que foram traduzidos, adaptados e difundidos no Brasil nos anos 60. E que, com base nos pressupostos de Yager (1981): a) “Se a ciência for apresentada na forma como é conhecida pelos cientistas ela será

inerentemente interessante para todos os estudantes” e b) “Qualquer conteúdo pode ser ensinado de uma forma intelectualmente honesta para qualquer aluno em qualquer estágio de desenvolvimento”, e alicerçada por uma sólida vontade política e considerável soma de recursos governamentais, desenvolveu-se uma revolucionária onda de mudanças na educação científica, principalmente na forma de desenvolvimento de projetos curriculares de ensino e de atualização de professores para o uso dos novos materiais (Fracalanza, 1993, p.118-119).

É possível notar como os contextos político, econômico e social de uma época influenciam o ensino e, conseqüentemente, os materiais didáticos. Nos anos 1950, pode-se notar a postura passiva dos estudantes diante do professor, o qual atuava como ícone centralizador dos conhecimentos, na “transmissão cultural”. Amaral (2006, p. 107), destaca: “O chamado ensino tradicional, com seu direcionamento para a transmissão de conhecimentos universais e o seu método de ensino centrado nas técnicas expositivas e demonstrativas, é a expressão clássica da racionalidade técnica na educação”.

Na década seguinte, constata-se a mudança nos objetivos dos ensinamentos de Ciências e de Biologia. Quando antes o empenho era apenas em mostrar os benefícios das ciências e seu impacto na sociedade, nos anos 1960, pretendia-se que os estudantes vivenciassem “o fazer científico”, com a preocupação de despertar seu interesse. Nessa perspectiva, observa-se a ênfase nos laboratórios escolares e nas atividades práticas, cuja mudança se devia à compreensão do grande avanço científico e tecnológico ocorrido com as ciências experimentais (Fracalanza, 1993). Amaral retrata como o movimento tecnicista extremou o ensino tradicional:

O movimento tecnicista que o sucedeu, no final da década dos anos 60 e no transcorrer da década seguinte, radicalizou tal concepção, ao pretender submeter o processo de ensino-aprendizagem ao controle absoluto das técnicas de ensino e dos materiais didáticos, instrumentado pela psicologia comportamentalista, modelando o aluno rigorosamente aos seus desígnios e ignorando todo o conjunto de fatores sócio-psico-culturais que interferem na aprendizagem escolar. Do tradicionalismo clássico para o tecnicismo, o livro didático se movimenta do modelo pautado em textos teórico-expositivos, tipo compêndio, ou complementados por atividades demonstrativas, ilustrativas e de reforço, para os estudos dirigidos e instruções programadas, alicerçados em planejamentos rigorosos e objetivos instrucionais minuciosos e rigidamente expressos (Amaral, 2006, p. 107).

Krasilchik (2000) também retrata as mudanças no ensino de Ciências no contexto histórico, a partir dos anos 1950. A autora identifica mudanças no objetivo e, por conseguinte, nos materiais de apoio didático utilizados em determinada época, considerando que essas alterações ocorreram em função dos fatores políticos, econômicos e sociais que resultaram, por sua vez, em transformações das políticas educacionais brasileiras conforme a situação mundial. Dessa forma, os livros didáticos, em geral, apresentam características associadas ao contexto histórico ao qual estão inseridos. Se antes as escolas eram regidas pelo método tradicional e essencialista, era natural que os livros didáticos se assemelhassem mais aos compêndios da época, tratando a ciência como algo irrefutável, com uma visão “a-problemática” e “a-histórica”. De acordo com esses paradigmas, os livros didáticos traziam concepções de uma ciência individualista, elitista, acessível a poucos gênios isoladamente, regida por métodos infalíveis (Cachapuz *et al.*, 2005).

Com a influência do pensamento progressista e do positivismo, o ensino passou a não mais valorizar somente a transmissão de informações, mas também reconhecer o educando como indivíduo autônomo, capaz de produzir seus próprios conhecimentos. Por isso, a necessidade de permitir que os estudantes vivenciassem as ciências por meio dos laboratórios escolares. Sperb (1979) relata a grande influência que as teorias filosóficas de John Dewey, surgidas nos EUA no final do século XX, exerceram sobre o ensino de Ciências.

grande parte do movimento da educação progressiva empresta importância especial ao papel criativo da educação em relação à sociedade, realçando o desenvolvimento do indivíduo criativo. Daí os esforços de centrar a educação no desenvolvimento de toda a potência do indivíduo, especialmente no desenvolvimento de sua imaginação criativa, liberdade, independência, direito à autodescoberta e de seus poderes físicos e emocionais (Sperb, 1979, p.9).

Segundo Dewey (*apud* Andrade, 2011, p. 123), os conhecimentos científicos são fatores por meio dos quais “as experiências passadas são purificadas e convertidas em instrumentos para as descobertas e para o progresso”, aproximando-se da concepção de método científico como um conjunto de etapas que caracterizam a investigação científica. Assim, ele busca, a partir da utilização do método científico, refletir a possibilidade de atuação em questões sociais e morais (Andrade, 2011). Esse pensamento é considerado como a principal influência para que os livros didáticos de Ciências passem a trazer experimentos para serem montados e executados pelos alunos nos laboratórios (Fracalanza, 1993).

No cenário brasileiro, os livros didáticos de Ciências e de Biologia passaram por diversas mudanças, e suas características delineiam-se conforme o contexto histórico, social, econômico e cultural de sua época. É necessário identificar que, nos últimos setenta anos, a principal ênfase do ensino de Ciências e de Biologia foi buscar maior envolvimento do aluno na construção de novos conhecimentos. Por isso, o ensino experimental foi proposto para diferentes objetivos: desenvolver habilidades e proporcionar a vivência dos métodos científicos e suas aplicações ou criar condições para que o aluno busque respostas para os problemas (Borges, 2012). Todas as mudanças com um único propósito: aproximar a ciência dos cientistas à ciência escolar.

Krasilchik (2000) ainda reforça que, com a criação do Programa de Expansão e Melhoria do Ensino (PREMEN), órgão do MEC, houve o financiamento de diversos projetos, dentre eles, o Projeto Ciência Integrada, que ensejava a discussão sobre as relações entre os procedimentos científicos e o senso comum, bem como acerca dos problemas relacionados à energia, ao crescimento populacional, à alimentação, à fome etc. (Fracalanza, 1993). Logo, constata-se a evolução das obras didáticas, que passaram a trazer textos contendo as preocupações vigentes nesse período.

Um Novo Livro na Era Digital

A transição do PNLD para a era da cultura digital, impulsionada pela BNCC de 2018, não representa apenas uma mudança de suporte físico, mas uma reconfiguração da própria materialidade escolar. Com a inserção de objetos educacionais digitais, vídeos e simuladores, o livro didático de Biologia passa a integrar plataformas de ensino que buscam a padronização das aprendizagens em tempo real. Sob a ótica de Popkewitz (2001), essa digitalização atua como uma nova forma de governamentalidade: ao monitorar o progresso do aluno por meio de dados e métricas, o Estado e as empresas de tecnologia passam a gerenciar não apenas o conteúdo, mas os ritmos e comportamentos dos sujeitos no ambiente virtual.

Nesse contexto, os novos formatos híbridos de ensino, que combinam ferramentas digitais *online* com momentos presenciais *offline*, acelerados pelo cenário pós-pandemia, transformaram o livro didático em um portal de acesso a ecossistemas digitais muitas vezes controlados por grandes conglomerados privados (as *EdTechs*). Essa mudança altera a dinâmica da "apropriação docente" discutida por Chervel (1990), pois a autonomia do professor agora passa a ser mediada por algoritmos de recomendação e trilhas de aprendizagem pré-definidas. O risco, conforme apontado na literatura crítica contemporânea, é que o livro digital deixe de ser uma ferramenta de apoio para se tornar um gestor da aula, reduzindo o papel do professor ao de um tutor de plataformas (Silva; Krawczyk; Calçada, 2023).

A articulação entre a BNCC e a cultura digital também aprofunda a tensão entre a inovação prometida e a precariedade real. Enquanto os livros digitais de Ciências e de Biologia apresentam simulações tridimensionais sofisticadas de células e ecossistemas, a realidade das escolas brasileiras ainda é marcada por um abismo de conectividade. Essa lacuna evidencia que a política de digitalização do PNLD, se não acompanhada de infraestrutura, pode agravar ainda mais a exclusão pedagógica. O livro digital, no discurso oficial, é apresentado como um instrumento de equidade, mas, na prática, pode reforçar o que Apple (2006) identifica como a estratificação do conhecimento oficial, em que o acesso à tecnologia se torna um novo marcador de distinção social.

Além disso, a inserção de plataformas digitais no ensino de Ciências e de Biologia traz desafios éticos sobre a privatização do currículo (Mainardes, 2006). Com a adoção de sistemas de ensino integrados ao PNLD, dados sobre o desempenho e os hábitos de estudo de milhões de estudantes brasileiros tornam-se ativos valiosos para o mercado editorial. Essa coleção de dados da educação revela que o livro didático contemporâneo opera no centro de uma disputa econômica, onde o conhecimento biológico é fragmentado em pequenas "pílulas de conteúdo" otimizadas para o consumo digital, muitas vezes perdendo a visão sistêmica e crítica necessária para o letramento científico (Silva; Krawczyk; Calçada, 2023).

Por fim, cabe problematizar como os recursos digitais dos livros tendem a priorizar modelos universais e genéricos de biologia mais facilmente comercializáveis em escala global. A cultura digital no PNLD corre o risco de disfarçar problemas crônicos das Ciências e da Biologia, em modernidade tecnológica. Por isso, torna-se relevante reafirmar que a tecnologia, por si só, não garante a superação das lacunas analíticas e das escolhas ideológicas que moldam o currículo escolar (Silva; Krawczyk; Calçada, 2023).

Considerações finais

Em meados de 1929, surgiram as primeiras ideias sobre livros didáticos no Brasil e, em 1937, foi criado o Instituto Nacional do Livro (INL), com o principal objetivo de elaborar uma enciclopédia que retratasse a identidade e a memória nacional. Várias alterações legislativas ocorreram desde então, com a promulgação de normas governamentais cujo intuito se pautava no mesmo propósito: criar mecanismos de controle e de regulação para a disseminação do uso de livros no Brasil, o que simbolizava uma mudança cultural significativa no cenário educacional.

Com a evolução dos livros didáticos e sua inserção nas salas de aula, o Governo Federal adotou uma importante política pública que regulasse a aquisição de livros para a Educação Básica em todo o país, o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), vigente na atualidade. Ao longo da história, sua institucionalização via PNLD não apenas organizou o acesso ao conhecimento, mas operou o que Popkewitz (2001) denomina "sistemas de raciocínio", definindo padrões de identidade e cidadania que serviram a diferentes projetos de nação, do nacionalismo varguista à governamentalidade neoliberal contemporânea. Assim, o livro didático de Ciências e Biologia no Brasil transcende sua função técnica de suporte pedagógico para se consolidar como um potente dispositivo de regulação simbólica.

A análise histórica revelou que a síntese instrumental do currículo — para usar a terminologia de Libâneo (2013) — foi frequentemente pautada por influências externas, como os acordos MEC-USAID e a ingerência técnica de organismos como o Banco Mundial. Tais parcerias não foram meramente administrativas, pois introduziram uma lógica de eficiência e padronização que visava alinhar os ensinamentos de Ciências e de Biologia a métricas globais de produtividade, muitas vezes em detrimento da profundidade teórica necessária para uma formação humana integral.

Nesse cenário, o PNLD emerge como um território de tensões entre o conhecimento oficial, analisado por Apple (2006), e as necessidades escolares. A política de avaliação e distribuição de livros, embora democratize o acesso ao material, acaba por impor uma “pré-seleção” que delimita o horizonte de possibilidades do professor. A liberdade de escolha docente, portanto, revela-se como uma autonomia vigiada, condicionada por um catálogo que prioriza a homogeneização curricular em detrimento das especificidades regionais e da biodiversidade local.

A implementação da Base Nacional Comum Curricular aprofundou a distância entre o currículo prescrito e o efetivamente praticado. Embora os documentos oficiais defendam a autonomia docente, a investigação e o letramento científico crítico, o cotidiano das escolas brasileiras revela uma dependência estrutural do livro didático. Diante da escassez de recursos, do pouco incentivo à formação continuada e da limitada disponibilidade de tecnologias didático-pedagógicas, o livro deixa de cumprir a função de apoio e passa a representar uma referência segura para um ensino que busca não se reduzir a práticas meramente instrucionais.

Portanto, a originalidade desta análise está em evidenciar que o fortalecimento do Programa Nacional do Livro e do Material Didático, quando não articulado a políticas de formação continuada e a investimentos em infraestrutura escolar, pode, paradoxalmente, favorecer o engessamento curricular. Nesse contexto, o livro didático, ao assumir o papel de “professor silencioso”, acaba por inibir a própria postura investigativa que a Base Nacional Comum Curricular afirma incentivar. A distância entre a sofisticação das diretrizes oficiais e a materialidade da cultura escolar indica a necessidade de ressignificar o livro, compreendendo-o não como finalidade do ensino, mas como um recurso que requer mediação crítica constante.

Além disso, a transição do PNLD para a cultura digital traz preocupações sobre o devido local que o livro didático deve ocupar na vida de estudantes e docentes, pois há indícios de que deixe de ser suporte de conteúdo para se tornar um sofisticado dispositivo de governamentalidade algorítmica. Ao entrelaçar as dimensões históricas, políticas e pedagógicas discutidas, torna-se evidente que a digitalização impulsionada pela BNCC não é neutra, mas sim um novo capítulo na disputa pelo controle do conhecimento oficial (Mainardes, 2006). Dessa forma, a transição para o ambiente digital reedita, sob uma roupagem tecnológica, a antiga função do livro como “emissário do Estado”, descrita por Rota (2014).

Se na Era Vargas o controle era exercido pela censura e pela busca de uma “brasilidade” higienista, atualmente esse se dá pela padronização via métricas e algoritmos. A “livro-dependência” assume a forma de “plataforma-dependência”, em que a autonomia do professor — o seu papel de re-interpretador no contexto da prática de Mainardes (2006) — corre o risco de ser asfixiada por trilhas de aprendizagem pré-configuradas e pela lógica do “pacote instrucional”. Assim, o novo formato do PNLD pode aprofundar a desigualdade escolar. Como apontado por Silva, Krawczyk e Calçada, (2023), a inovação tecnológica desacompanhada de infraestrutura real, isto é, políticas de governança, transforma o letramento científico em um privilégio daqueles que possuem conectividade, reforçando a exclusão pedagógica.

Em suma, para que o livro didático de Ciências e de Biologia cumpra seu papel em uma educação verdadeiramente crítica, é necessário superar a sua visão como “pacote instrucional”. A ciência escolar deve ser entendida como uma construção social e histórica, e não como uma verdade dogmática entregue pelo Estado. Somente ao tensionar as amarras da regulação oficial

e valorizar a autonomia real do docente será possível transformar o livro didático de um instrumento de governamentalidade em um território de resistência e efetivo letramento científico, lembrando sempre que a tecnologia deve ser entendida como ferramenta de apoio e não como gestora da prática docente. A autoridade cultural da sala de aula e a centralidade do professor como mediador são indispensáveis entre o conhecimento científico e os estudantes da Educação Básica.

Referências

- AMARAL, Ivan Amorosino. Trajetória do Programa Nacional do Livro Didático do Ministério da Educação no Brasil. In: FRACALANZA, Hilário; MEGID NETO, Jorge (Orgs.). *O Livro Didático de Ciências no Brasil*. Campinas: Komedi, 2006. p. 21-31.
- ANDRADE, Guilherme Trópia Barreto de. Percursos históricos de ensinar ciências através de atividades investigativas. *Revista Ensaio*, Belo Horizonte, v.13, n.1, p.121-138, jan.-abr. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-21172013130109>.
- APPLE, Michael Whitman. *Ideologia e currículo*. Tradução de Vinícius Figueira. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- ARROYO, Miguel Gonzáles. *Currículo, território em disputa*. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.
- BALL, Stephen John. *Magistério, política e reforma*. Tradução de Rosaura Soligo. São Paulo: Cortez, 2005.
- BANDEIRA, Andreia; STANGE, Carlos Eduardo Bittencourt.; SANTOS, Júlio Murilo Trevas dos. Uma proposta de critérios para análise de livros didáticos de ciências naturais na educação básica. *III Simpósio Nacional de ensino de Ciência e Tecnologia*. Ponta Grossa: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, set. 2012.
- BATISTA, Marcus Vinicius de Aragão, CUNHA, Marlécio Maknamara da Silva; CÂNDIDO, Alexandre Luna. Análise do tema virologia em livros didáticos de biologia do ensino médio. *Pesquisa em Educação em Ciências*, Belo Horizonte, v.12, n.1, p. 145-158, abr. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-21172010120109>.
- BEZERRA, Holien Gonçalves; DE LUCA, Tânia Regina de. Em busca da Qualidade PNLD: História – 1996-2004. In: SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão (Org). *Livros Didáticos de História e Geografia: Avaliação e Pesquisa*. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2006. p. 27-53.
- BIZZO, Nélío Marco Vincenzo. Falhas no ensino de Ciências: Erros em livros didáticos ainda persistem em escolas de Minas e São Paulo. *Ciência Hoje*, Rio de Janeiro, v.27, n.159, p. 26-31, 2000.
- BORGES, Gilberto Luiz de Azevedo. Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: fundamentos, história e realidade em sala de aula. *Acervo Digital UNESP*, v. 10, 1ª ed. São Paulo: UNESP/UNIVESP, 2012.
- BRASIL, Ministério da Educação. *Guia de livros didáticos: PNLD 2013 – Ciências*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2012.

BRASIL. *Decreto-Lei nº 1.006, de 30 de dezembro de 1938*. Estabelece as condições de produção, importação e utilização do livro didático. Rio de Janeiro: Câmara dos Deputados, [1938]. Disponível em: <http://www2.camara.gov.br/legin/fed/declei/1930-1939/decreto-lei-1006-30-dezembro-1938-350741-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 18 jun. 2024.

BRASIL. *Decreto-Lei nº 8.460, de 26 de dezembro de 1945*. Consolida a legislação sobre as condições de produção, importação e utilização do livro didático. Rio de Janeiro: Câmara dos Deputados, [1945]. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-8460-26-dezembro-1945-416379-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 18 jun.2024.

BRASIL. *Lei nº 5.537, de 21 de novembro de 1968*. Cria o Instituto Nacional de Desenvolvimento da Educação e Pesquisa (INDEP), e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, [1968]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15537.html. Acesso em: 15 jun. 2024.

BRASIL. *Portaria Ministerial nº 35 de 10 de março de 1970*. Brasília: Diário Oficial da União, [1970]. Disponível em: https://www.sgex.eb.mil.br/sg8/005_normas/01_normas_diversas/03_estado-maior_do_exercito/port_n_035_eme_10mar1970.html. Acesso em: 16 jun. 2024.

BRASIL. *Decreto-Lei nº 77.107, de 4 de fevereiro de 1976*. Dispõe sobre a edição e distribuição de livros textos e dá outras providências. Brasília: Câmara dos Deputados, Diário Oficial da União, [1976], p. 1681. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-77107-4-fevereiro-1976-425615-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 16 jun. 2024.

BRASIL. *Decreto nº 91.542, de 19 de agosto de 1985*. Institui o Programa Nacional do Livro Didático, dispõe sobre sua execução e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, [1968], p. 12.178. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-91542-19-agosto-1985-441959-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 18 jun. 2024.

BRASIL, Conselho Nacional de Política Criminal e Penitenciária (CNCPC). *Resolução nº 6, de 29 de novembro de 1993*. Recomenda aos Conselhos Penitenciários Estaduais e às Autoridades Administrativas que procedam à necessária fiscalização quanto ao cumprimento da legislação em vigor. Brasília, DF, 1993. Disponível em: <https://www.gov.br/senappen/pt-br/pt-br/composicao/cnpcp/resolucoes/1993/resolucao06de29denovembrode1993.pdf/view>. Acesso em: 25 jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Definição de critérios para avaliação dos livros didáticos*. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. *Decreto nº 7.084, de 27 de janeiro de 2010*. Dispõe sobre os programas de material didático e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, [2010]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2007-2010/2010/Decreto/D7084.html. Acesso em: 23 jun.2024.

BRASIL. *Guia de livros didáticos: PNLD 2011: Ciências*. Brasília: Programa Nacional de Educação Ambiental – Pronea. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; Ministério da Educação, 2005.

BRASIL, Ministério da Educação. *Guias do PNLD*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica (SEB), 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/programas-do-livro/pnld/guia-do-livro-didatico>. Acesso em: 22 jul. de 2024.

BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. *Dados estatísticos: PNLD – Execução financeira*. Brasília, DF: FNDE, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/institucionais/dados-estatisticos>. Acesso em: 14 abr. 2026.

CASTANHA, André Paulo. *Pedagogia da Moralidade: a ordem civilizatória imperial*. Publicado em 2007. Disponível em: https://www.histedbr.fe.unicamp.br/pf-histedbr/andre_paulo_castanha_artigo_0.pdf. Acesso em: 7 jun. 2024.

CACHAPUZ, António; GIL-PÉREZ, Daniel; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; PRAIA, João; VILCHES, Amparo (orgs.). *A necessária renovação do ensino das ciências*. São Paulo: Cortez, 2005.

CHERVEL, André. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. *Teoria & Educação*, Porto Alegre, v.1, n. 2, p. 177-229, 1990.

EL-HANI, Charbel Niño; ROQUE, Nara; ROCHA, Paulo Luís Bittencourt da. Livros Didáticos de Biologia do Ensino Médio: Resultados do PNLEM/2007. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v.27, n.1, p.211-240, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-46982011000100010>.

FNDE, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. *Programa Nacional do Livro Didático*, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/programas-do-livro/pnld/dados-estatisticos>. Acesso em: 1 jun. 2025.

FRACALANZA, Hilário. *O que sabemos sobre os livros didáticos para o ensino de Ciências no Brasil*. 1993. 293 f. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação – Unicamp, Campinas, 1993.

FREITAG, Bárbara; MOTTA, Valéria Rodrigues; COSTA, Wanderly Ferreira. *O estado da arte do livro didático no Brasil*. Brasília: INEP/REDC, 1987.

FRIGOTTO, Gaudêncio. *A produtividade da escola improdutiva: um (re)exame das relações entre educação e estrutura econômico-social capitalista*. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

FRISON, Marli Dallagnol; VIANNA, Jaqueline; CHAVES, Jéssica Mello.; BERNA. DI, Fernanda Naimann. Livro didático como instrumento de apoio para a construção de propostas de ensino de Ciências Naturais. *VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, nov. 2009.

GOODSON, Ivor Frederick. *A construção social do currículo*. Lisboa: Educa, 1997.

HÖFLING, Eloísa de Mattos. A Trajetória do Programa Nacional do Livro Didático do Ministério da Educação no Brasil. In: FRACALANZA, Hilário; MEGID NETO, Jorge (Orgs.). *O Livro Didático de Ciências no Brasil*. Campinas: Komedi, 2006. p. 21-31.

KRASILCHIK, Myriam. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, v. 14, n. 1, p.85-93, 2000. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-88392000000100010>.

KRAWCZYK, Nora. Reflexão sobre alguns desafios do ensino médio no Brasil hoje. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, v. 41, n. 144, p. 752-769, set./dez. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-15742011000300006>.

LEME, Paschoal. O Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova e suas repercussões na realidade educacional brasileira. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, Brasília, v. 86, n. 212, p. 163-178, 2005. DOI: <https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.86i212.854>.

LIBÂNEO, José Carlos. *Didática*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

MAINARDES, Jefferson. Abordagem do ciclo de políticas: uma contribuição para a análise de políticas educacionais. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 27, n. 94, p. 47-69, jan./abr. 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-73302006000100003>.

MARTINS, Eliecília de Fátima; SALES, Norma Almeida de Oliveira de; SOUZA, Cleber Alves de. O Estado, o mercado editorial e o professor no processo de seleção dos livros didáticos. *Estudos em Avaliação Educacional*, São Paulo, v. 20, n. 42, p. 11-26, 2009. DOI: <https://doi.org/10.18222/ae204220092055>.

MACIEL, Lizete Shizue Bomura; SHIGUNOV NETO, Alexandre. A Educação brasileira no período pombalino: uma análise histórica das reformas pombalinas do ensino. *Educação e Pesquisa*. São Paulo, v.32, n.3, p.465-476, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022006000300003>.

MIRANDA, Sônia Regina.; DE LUCA, Tânia Regina. O livro didático de história hoje: um panorama a partir do PNLD. *Revista Brasileira de História*, São Paulo, v. 24, n. 48, p.123-144, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-01882004000200006>.

NÚÑEZ, Isauro Beltrán; RAMALHO, Betânia Leite; SILVA, Ilka Karine Pinheiro da; CAMPOS, Ana Paula Nogueira. A seleção dos livros didáticos: um saber necessário ao professor. O caso do ensino de ciências. *OEI – Revista Iberoamericana de Educación* (Revista Digital), v. 33, n. 1, p. 1-11, 2003. DOI: <https://doi.org/10.35362/rie3312889>.

POPKEWITZ, Thomas Scott. *Lutando em defesa da alma: a política do ensino e a construção do professor*. Tradução de Magda França Lopes. Porto Alegre: Artmed, 2001.

ROTA, Alesson Ramon. A implementação da Comissão Nacional do Livro Didático no Estado Novo (1937-1945). *Cadernos de Clio*, Curitiba, n.5, p.31-52, 2014. DOI: <https://doi.org/10.5380/clio.v5i1.40212>.

SAVIANI, Demerval. *História das ideias pedagógicas no Brasil*. Campinas: Editores Associados, 2007.

SILVA, Regina Maria da; TRIVELATO, Sílvia Luzia Frateschi. Os livros didáticos de biologia do século XX. In: MARANDINO, Martha; AMORIM, Antonio Carlos Rodrigues de; KAWASAKI, Clarice Sumi (orgs.). *7º Encontro Perspectivas do Ensino de Biologia: coletânea de trabalhos*. São Paulo: FEUSP, 2000.

SILVA, Mônica Ribeiro da; KRAWCZYK, Nora Rut; CALÇADA, Guilherme Eduardo Camilo. Juventudes, novo ensino médio e itinerários formativos: o que propõem os currículos das redes estaduais. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 44, s/n, p. 1-18. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/s1678-4634202349271803por>.

SOARES, Magda Becker. Livro didático: uma história mal contada. *Moderna Online – Fazendo Escola*. São Paulo, 2001. Disponível em: <https://www.moderna.com.br/escola/professor/arto2>. Acesso em: 08 ago. 2024.

SOUZA, Mariana Cristina Moreira. *O livro didático como instrumento para o desenvolvimento de uma atividade investigativa de Ciências*. 2015. 130 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2015.

SPERB, Dalilla Clementina. *Problemas gerais de currículo*. 5. ed. Porto Alegre: Globo, 1979.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. *Construção do conhecimento em sala de aula*. São Paulo: Libertad, 1993.

VASCONCELOS, Simão Dias.; SOUTO, Emanuel. O livro didático de ciências no ensino fundamental – proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132003000100008>.

ZAMBON, Luciana Bangolin; TERRAZAN, Eduardo A. Estudo sobre o processo de escolha de livros didáticos organizado em escolas de educação básica. *IX Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul*. Caxias do Sul: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação – ANDPEd, 2012.

ZAMBON, Luciana Bangolin; TERRAZAN, Eduardo A. Políticas de material didático no Brasil: organização dos processos de escolha de livros didáticos em escolas públicas de educação básica. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, Brasília, v. 94, n. 237, p. 585-602, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S2176-66812013000200012>.