



RCeEM

Revista Cearense de Educação Matemática

ISSN: 2764 - 8311



e-ISSN: 2764-8311

DOI: 10.56938/v4i8.4775



QUANDO O CONCRETO SE TORNA MÉTODO: A CIRCULAÇÃO DAS IDEIAS DE MANOEL JAIRO BEZERRA NA ESCOLA PRIMÁRIA BRASILEIRA E A GÊNESE DA DIDÁTICA ATIVA DA MATEMÁTICA

WHEN THE CONCRETE BECOMES METHOD: THE CIRCULATION OF MANOEL JAIRO BEZERRA'S IDEAS IN THE BRAZILIAN PRIMARY SCHOOL AND THE GENESIS OF ACTIVE MATHEMATICS DIDACTICS

Jonathan Machado Domingues¹; Juliana Chiarini Balbino Fernandes²

RESUMO

Este artigo analisa a obra: *Recreações e Material Didático de Matemática* (1962), de Manoel Jairo Bezerra, buscando compreender sua contribuição para a constituição da Didática da Matemática no Brasil e para a consolidação de uma Didática Ativa no ensino primário. A pesquisa, histórico-documental, fundamenta-se na análise interpretativa do texto de Bezerra, tomado como fonte pedagógica representativa da circulação de saberes didáticos no século XX. Os resultados demonstram que o autor institui o material didático como dispositivo central da aprendizagem, legitimando o concreto como mediador entre ação e abstração e formalizando o lúdico como procedimento prescritivo de ensino. Observa-se, ainda, a normatização do uso desses recursos como expressão de um movimento de profissionalização docente, ao atribuir ao professor papel de mediador da ação reflexiva da criança. Conclui-se que a obra contribui para redefinir práticas pedagógicas, discursos e modos de organização do ensino da matemática, consolidando bases epistemológicas e metodológicas alinhadas às teorias psicológicas de seu tempo.

Palavras-chave: História da educação matemática; Didática da Matemática; material didático; ludicidade.

¹ Doutorando em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência pela Universidade Federal de São Paulo. Mestre em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina. Licenciatura em Pedagogia pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Licenciatura em Matemática pela Faculdade Estácio de Sá. Endereço para correspondência: Estr. do Caminho Velho, 333 - Jardim Nova Cidade, Guarulhos - SP, 07252-312. E-mail: domingues.jonathan@unifesp.br. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-1065-5655>.

² Doutora em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo (2020), Mestre em Educação pela Universidade do Vale do Sapucaí (2015), Licenciada em Pedagogia pela Universidade Cidade de São Paulo. Licenciada em Física pelo Centro Universitário do Sul de Minas e Licenciada em Matemática pela Universidade do Vale do Sapucaí. Professora do Colégio Militar de São Paulo. Endereço para correspondência: Estr. do Caminho Velho, 333 - Jardim Nova Cidade, Guarulhos - SP, 07252-312. E-mail: juliana-chiarini@hotmail.com. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-9002-8442>.

ABSTRACT

This article analyzes the work *Recreações e Material Didático de Matemática* (1962), by Manoel Jairo Bezerra, seeking to understand its contribution to the constitution of Mathematics Didactics in Brazil and to the consolidation of an Active Didactics in primary education. The research, of a historical-documentary nature, is grounded in an interpretative analysis of Bezerra's text, taken as a pedagogical source representative of the circulation of didactic knowledge in the twentieth century. The results show that the author establishes didactic materials as a central device of learning, legitimizing the concrete as a mediator between action and abstraction and formalizing playfulness as a prescriptive teaching procedure. The study also observes the standardization of the use of these resources as an expression of a broader movement of teacher professionalization, by assigning to the teacher the role of mediator of the child's reflective action. It concludes that the work contributes to redefining pedagogical practices, discourses, and modes of organizing the teaching of mathematics, consolidating epistemological and methodological foundations aligned with the psychological theories of its time.

Keywords: History of mathematics education; Mathematics Didactics; didactic materials; playfulness.

Considerações Iniciais

O movimento de renovação pedagógica que atravessou o século XX no Brasil inscreve-se em um processo mais amplo de reorganização dos saberes escolares e de redefinição das práticas de ensino, especialmente no âmbito do ensino primário. Como analisa Vidal (2013), a Escola Nova consolidou-se no país como uma “[...] fórmula, com significados múltiplos e apropriações distintas, constituídas no entrelaçamento de três vertentes: a pedagógica, a ideológica e a política” (p. 581), reunindo educadores em torno dos “[...] princípios pedagógicos do ensino ativo” (VIDAL, 2013, p. 581). Sob a influência de discursos oriundos da Psicologia Genética e das correntes escolanovistas, a Didática Ativa afirmou-se como eixo estruturante das reformas, deslocando o foco das práticas centradas na repetição e na memorização para modos de ensinar que privilegiavam a experiência do aluno e a atividade intelectual operatória.

Nesse cenário, o material didático adquire novo estatuto: deixa de cumprir uma função acessória e passa a constituir-se como dispositivo que estrutura a ação docente, organiza a atividade discente e sustenta a centralidade pedagógica do concreto. A literatura especializada, como aponta Rogalski (2014) ao examinar o trabalho de Hans Aebli — discípulo de Jean Piaget —, mostra que havia a intenção de derivar da teoria psicológica piagetiana princípios para uma didática e de demonstrar empiricamente sua eficácia. Dessa articulação entre Psicologia Genética e as exigências da escola primária emerge uma nova racionalidade para o Ensino de Matemática, que elege materiais sensoriais, jogos e situações manipulativas como elementos estruturantes da prática escolar.

Nesse panorama de renovação pedagógica, a obra do professor Manoel Jairo Bezerra emerge como um eixo basilar para a Didática da Matemática no Brasil. Formado em Matemática na Faculdade Nacional de Filosofia e atuando como professor no prestigiado Instituto de Educação do Rio de Janeiro, Bezerra dedicou-se à sistematização de saberes e recursos que pudessem profissionalizar a prática docente no ensino de Matemática (DOMINGUES, 2020a, 2020b).

Sua influência é comprovada por sua atuação no Ministério da Educação, onde ministrou cursos para professores em todo o Brasil após o êxito de sua obra *Didática Especial da Matemática*, lançada em 1958. Sua relevância, portanto, não se limita ao plano acadêmico, mas estende-se ao campo institucional, sendo sua produção um vetor de saberes em circulação. Prova disso é a pesquisa de Domingues (2022), que investigou a apropriação dos saberes matemáticos sistematizados por Bezerra no material de ensino Blocofração, no período compreendido entre 1950 e 1970. Domingues (2022) atesta a preocupação central do autor com a perspectiva instrumental — notadamente a transição mediada do concreto para o abstrato — e apresenta sua contribuição para a consolidação do material didático como recurso cientificamente fundamentado, e não meramente acessório.

Com o propósito de aprofundar a compreensão desse projeto didático, este artigo volta-se para a análise de sua obra posterior, *Recreações e Material Didático de Matemática* (1962). Se o livro de 1958 concentrou-se nos saberes destinados ao ensino secundário, a obra de 1962 dirige-se especificamente à escola primária, consolidando a aplicação de seus princípios pedagógicos ao primeiro ciclo de escolarização. Esse movimento não apenas adaptou o discurso piagetiano ao cotidiano da sala de aula, mas também transformou o lúdico em procedimento prescritivo, oferecendo ao magistério um repertório profissional normatizado.

A obra, ao detalhar o uso de jogos e materiais manipuláveis, oferece uma chave de leitura para a compreensão da gênese da Didática Ativa da Matemática no período. Desse modo, a presente pesquisa, de natureza histórico-documental, orienta-se pela seguinte questão: *de que forma a obra Recreações e Material Didático de Matemática (1962) contribuiu para a institucionalização do material didático como método e para a consolidação da Didática Ativa no ensino primário brasileiro?*

Ao mobilizar, de modo sistemático, referenciais da Psicologia Genética de Jean Piaget e articulá-los à prática docente, Bezerra (1962) delineia um novo regime de racionalidade para o ensino de Matemática, no qual materiais sensoriais, jogos e

atividades recreativas deixam de ocupar lugar periférico para se tornarem dispositivos organizadores da ação pedagógica e da produção do saber escolar.

Nesse contexto, o problema que orienta este estudo consiste em compreender de que modo a obra *Recreações e Material Didático de Matemática* contribuiu para a constituição da Didática Ativa no ensino primário brasileiro e para a redefinição do papel do professor no processo de ensino-aprendizagem da Matemática.

Diante disso, este artigo tem como objetivo geral analisar a contribuição da obra de Manoel Jairo Bezerra para a constituição da Didática da Matemática no Brasil, explicitando a centralidade do material didático e do lúdico como dispositivos estruturantes da prática pedagógica. Como objetivos específicos, busca-se: examinar a defesa da indispensabilidade do material didático na obra analisada; compreender a normatização de seu uso enquanto procedimento metodológico orientador da ação docente; e investigar a formalização da recreação matemática como estratégia pedagógica articulada à construção das operações mentais da criança.

Suas proposições inscrevem-se em um movimento mais amplo de circulação de saberes pedagógicos e psicológicos, particularmente aqueles inspirados na psicologia genética e na didática ativa, que encontraram no cenário educacional brasileiro terreno fértil para a renovação metodológica. Ao mesmo tempo, a obra expõe o esforço de normatização e institucionalização dessas ideias no interior da cultura escolar, ao transformá-las em prescrições operatórias e em repertório profissional destinado ao magistério primário.

Nesse sentido, a análise da obra de Bezerra (1962) permite problematizar um projeto de modernização do ensino primário que apostou na centralidade do concreto, na disciplinarização do lúdico e na formação de um professor capaz de mobilizar técnicas e fundamentos teórico-metodológicos para promover a atividade reflexiva do aluno, contribuindo, assim, para a consolidação de uma Didática Ativa no campo da Educação Matemática.

Percurso Teórico - Metodológico

O percurso metodológico desenvolveu-se em quatro etapas principais. A primeira consistiu na leitura integral e exploratória da obra, com o objetivo de identificar sua estrutura, seus objetivos declarados e os principais eixos argumentativos. Na segunda etapa, procedeu-se à leitura analítica, com a seleção criteriosa de excertos que expressam

concepções de ensino, aprendizagem e papel do material didático. Esses trechos foram sistematizados e organizados segundo três categorias analíticas previamente definidas: (a) indispensabilidade do material didático; (b) normatização de seu uso; e (c) formalização do lúdico como procedimento pedagógico.

Na terceira etapa, os excertos foram interpretados à luz de referenciais da Psicologia Genética de Jean Piaget, da Didática Ativa e de autores vinculados ao movimento de renovação pedagógica do século XX, buscando compreender as articulações entre discurso pedagógico, concepções psicológicas e práticas escolares. Por fim, na quarta etapa, realizou-se a análise interpretativa, procurando compreender de que modo essas proposições foram incorporadas à formação do professor primário e contribuíram para a constituição de um discurso didático específico no campo da Educação Matemática.

Assim, a metodologia adotada permitiu não apenas descrever o conteúdo da obra, mas compreender seu papel histórico como instrumento de circulação, legitimação e institucionalização de práticas pedagógicas vinculadas ao uso do concreto e do lúdico no Ensino da Matemática.

Ao abordar esses aspectos, pretende-se compreender como o livro atuou na formação do professor primário, como contribuiu para a estruturação da denominada “Metodologia do Cálculo” e como se constituiu como documento relevante para a História da Educação Matemática, ao registrar, sistematizar e prescrever um modo de ensinar que se pretendia moderno, tecnicamente fundamentado e alinhado às teorias psicológicas de seu tempo.

Assim, as páginas que seguem exploram a lógica interna da obra e seus efeitos no campo educacional, tomando-a como chave de leitura para compreender a emergência de uma prática pedagógica que buscou tornar a Matemática escolar mais acessível, ativa e epistemologicamente orientada.

A justificativa psicológica da indispensabilidade do material didático

Diante disso, o material didático assume outro estatuto: não é mais suporte ilustrativo, mas elemento estruturante na organização do ensino. Isso porque, segundo a psicologia mobilizada por Bezerra (1962), a capacidade de abstração não é inata. A criança desenvolve formas superiores de pensamento apenas por meio de ações concretas

e coordenadas, apoiadas em elementos sensíveis que permitam separar e destacar atributos dos objetos.

Na Idade Média e mesmo durante o Renascimento, predominava o ensino verbalista. O centro da didática era ensinar, e ensinar bem era transmitir bem seus conhecimentos, pois se acreditava que aprenderia quem tivesse a sorte de ser assim ensinado. [...] No período do verbalismo, que predominou até a Renascença, não houve condenação do material didático, mas total alheamento quanto à sua necessidade, pois existia apenas a preocupação do que devia ser ensinado, e a convicção de que, se o mestre apresentasse bem a matéria, não havia razão para o aluno aprender. [...] Esse 'ensino intuitivo', aplicando os princípios da 'didática sensual empirista', foi muito empregado no século XIX. Assim W. A. Diesterweg afirmava em 1835: *partiras da intuição e dela passarás ao conceito, do particular para o geral, do concreto para o abstrato, não inversamente* (BEZERRA, 1962, p. 16- 24, grifo nosso).

Ademais, Bezerra (1962) defende que:

A abstração é o processo pelo qual se considera algum atributo, ou característica, independente de outras características do objeto considerado como um todo. [...] Ainda baseados na Psicologia, afirmamos que a criança não nasce portadora da capacidade de abstração e que é indispensável o emprego dos acessórios de ensino, no início do ensino da Matemática (BEZERRA, 1962, p. 19- 20, grifo nosso).

Para o autor, o ensino tradicional fracassava por entregar ao aluno abstrações já elaboradas — e não o processo de elaboração. Abstrair implica prescindir de algo; portanto, é necessário que esse “algo” exista na experiência concreta da criança. O material didático torna-se, assim, dispositivo de ação reflexiva: serve como base para que a criança transforme ações físicas em operações mentais interiorizadas e progressivamente mais abstratas.

A apropriação das formulações de Jean Piaget reforça essa posição. A coincidência estrutural — a ideia de que as estruturas matemáticas são isomorfas às estruturas operatórias da inteligência — sustenta que o ensino precisa acompanhar o desenvolvimento cognitivo. Assim, as operações mentais derivam de ações interiorizadas. O uso inicial do concreto não compromete o rigor dedutivo posterior; ao contrário, fornece-lhe bases reais e não apenas verbais.

A conclusão a que chega Piaget é que as estruturas em que se apóia a Matemática são as mesmas com que se organiza nossa própria inteligência. Se essa coincidência se verifica, é lógico que a Didática da Matemática ou Metodologia do Cálculo deve basear-se na organização progressiva destas estruturas operatórias da inteligência (BEZERRA, 1962, p. 21).

O raciocínio é entendido como ação interiorizada, cujas coordenações se organizam em estruturas; logo, o exercício dessas ações em contato com objetos materiais

é condição para seu ulterior refinamento. Bezerra (1962) recusa, portanto, a objeção de que o recurso ao concreto comprometeria o rigor dedutivo. Ao contrário, é esse contato inicial que possibilita o rigor posterior, fornecendo-lhe uma base não meramente verbal.

Assim, de acordo com a Psicologia, as operações derivam de ações que, interiorizando-se, se coordenam em estruturas. Desta forma, é erro imaginar que o recurso inicial às ações, e ao concreto, comprometa o rigor ulterior ou favoreça o empirismo; pelo contrário, segundo Piaget, prepara o rigor dedutivo ulterior, fornecendo-lhe bases reais e não simplesmente verbais (BEZERRA, 1962, p. 21).

A metodologia do cálculo, nesse encaminhamento, deve apoiar-se no desenvolvimento progressivo das estruturas operatórias, e o material didático — como o Auxiliador de Contagem ou o Bloco-frações — torna-se instrumento para orientar ações e suscitar as atividades reflexivas que conduzem à interiorização das operações.

De uso do professor - discografias de Knefelli, Auxiliador de Contagem de Jairo Bezerra, dezenários de França Campos, ábacos, aparelhos e modelos simples de madeira, metal ou cartolina, para o ensino de contagem, das frações, do sistema métrico e das áreas das figuras planas, etc. [...] Para que o aluno assimile efetivamente essa noção, é necessário que o professor o guie, de modo que ele aplique ao discografias uma atividade reflexa (BEZERRA, 1962, p. 14-28).

A crítica ao ensino intuitivo do século XIX permite compreender a mudança no estatuto pedagógico do material. A concepção tradicional limitava-se a apresentar objetos e operações por meio de demonstrações realizadas pelo professor, com o aluno reduzido à posição de espectador. A pedagogia da “Escola Ativa” rompe com esse modelo: o conhecimento passa a pressupor ação da criança, e não simples observação.

O interesse do aluno cresce à medida que se engaja no processo de construção conceitual. Consequentemente, o material didático deixa de funcionar como instrumento de visualização e passa a atuar como suporte das operações que o aluno realiza, de modo que a abstração incida sobre essas operações e não sobre o objeto físico em si.

Ora, o ensino intuitivo tradicional se limitava a apresentar o material didático e as operações por meio de demonstrações efetuadas perante a classe. Assim, após o professor mostrar, com auxílio de um bom material didático, determinada noção, e estabelecer correspondente regra, cabia apenas aos alunos aplicá-la na resolução de problemas (BEZERRA, 1962, p. 17).

Dessa forma, o argumento de Bezerra (1962) estabelece uma nova racionalidade para o uso de materiais didáticos. Sua indispensabilidade não se funda na ilustração, mas na função que desempenham na formação das estruturas do pensamento. Servem como

mediadores entre ação e interiorização, constituindo as condições pelas quais a atividade intelectual pode emergir. A partir desse enquadramento psicológico, o material didático assume um lugar central na renovação da Didática da Matemática no século XX.

Dessa forma, o argumento de Bezerra (1962) estabelece uma nova racionalidade para o uso de materiais didáticos. Sua indispensabilidade não se funda na ilustração, mas na função que desempenham na formação das estruturas do pensamento. Servem como mediadores entre ação e interiorização, constituindo as condições pelas quais a atividade intelectual pode emergir. A partir desse enquadramento psicológico, o material didático assume um lugar central na renovação da Didática da Matemática no século XX.

Na obra de Bezerra (1962), o material didático adquire um estatuto que ultrapassa sua função tradicional de suporte demonstrativo. Ele é concebido como dispositivo destinado a provocar ações reflexas no aluno, instaurando a dinâmica própria da Didática Ativa e fornecendo o terreno sobre o qual se formam as primeiras estruturas do pensamento lógico. Ao reorganizar o papel desses materiais, Bezerra (1962) desloca o eixo do ensino: do gesto expositivo do professor para a ação operatória da criança.

Para provocar a formação de um conceito, o material deve ser submetido à atividade do aluno. Não se trata de utilizá-lo apenas para produzir imagens mentais ou ilustrar conteúdos, mas de construir um sistema de operações que permita ao aluno assimilar noções matemáticas essenciais, como as frações. A classificação dos materiais — instrumental, informativo, ilustrativo, analítico e experimental — expressa diferentes modos de relação entre o aluno e o objeto pedagógico. Entre esses grupos, destaca-se o material experimental, como os números em cores de Cuisenaire e o Blocofrações, cuja centralidade reside na mediação das ações do aluno.

Na perspectiva de Bezerra (1962), essa participação não é acessória: ela responde à “necessidade vital” de agir, característica do desenvolvimento infantil, e constitui o ponto de partida para a formação das operações intelectuais.

Não se pense que nos referimos ao valor desta participação, apenas como uma necessidade vital da criança, cuja atuação nos processos de aprendizagem é a principal característica da Escola Moderna, mas, principalmente, porque, sob o aspecto epistemológico, é essencial para formar o pensamento. Esse vínculo, entre o pensamento e a ação, é imprescindível para o ensino da Matemática (BEZERRA, 1962, p. 25-26).

A diferença entre a proposta de Bezerra (1962) e o ensino intuitivo tradicional localiza-se no modo como o material é empregado. No modelo tradicional, o objeto — como o Disco-frações — era mostrado ao aluno; cabia ao professor demonstrar a noção

e ao aluno formar internamente uma imagem que, supostamente, permitiria a aplicação de regras. Bezerra vê nisso um equívoco metodológico: a aprendizagem não resulta de contemplação, mas de ação.

A ação reflexa, tal como defendida pelo autor, desloca o centro da atividade cognitiva: o material não deve ser contemplado, mas manipulado de forma orientada. A abstração emerge das relações que o aluno estabelece ao agir sobre o material e não da fixação de imagens. Por isso, as atividades propostas — contar, ordenar, comparar, sobrepor — não são tarefas acessórias; elas constituem a via pela qual a noção matemática se forma.

O uso eficaz do material didático, na formulação de Bezerra (1962), está vinculado à construção de um sistema de operações e não ao acúmulo de imagens. A interiorização dessas ações é decisiva. Quando o aluno realiza atividades reflexivas orientadas pelo professor, a abstração passa a incidir sobre as relações estabelecidas nas ações, e não sobre o objeto físico em si.

Essa concepção fundamenta-se na ideia de que o material didático só cumpre sua função quando orienta o aluno à realização de atividades capazes de gerar abstrações sucessivas. As ações corporificadas no material preparam a construção de estruturas mentais cada vez mais complexas, permitindo que o aluno percorra etapas de experimentação, indução e intuição até alcançar níveis superiores de abstração.

Nesse cenário, a recreação matemática assume papel prescritivo. Para Bezerra (1962), o lúdico não é acessório, mas tecnologia pedagógica que mobiliza interesse, engajamento e atividade intelectual. Amparado na psicologia da aprendizagem, o autor sustenta que o interesse é condição determinante para a atenção e para a formação das operações mentais.

Roberto A. Davis, em sua *Psychology of Learning*, define o interesse como uma atitude emocional dirigida para certo estímulo e que determina forte estado de concentração atencional relativamente a esse mesmo estímulo. Conforme observa Davis, o interesse toma papel saliente na seleção dos excitantes, de maneira que, discriminado este, a atenção se orienta e se conserva espontaneamente dirigida, sem exigir dispêndio de esforço (BEZERRA, 1962, p. 21).

As recreações matemáticas — quadrados e estrelas mágicas, sofismas, adivinhações, regras de cálculo mental, curiosidades — transformam-se em jogos de aprendizagem quando apropriadas pelo professor como mediadoras da ação reflexa. Para isso, sua organização deve articular motivação e construção conceitual. Bezerra (1962)

propõe, então, uma classificação funcional das recreações: incentivo, explicação, fixação e verificação. As melhores, segundo ele, são as que integram toda a turma e possibilitam reflexão coletiva.

Os números cruzados ilustram esse potencial. Como quebra-cabeças numéricos, promovem a exploração ativa de relações aritméticas, combinando desafio, sistematização e busca por regularidades. Bezerra defende que sua técnica de construção deve integrar a formação do professor primário, dada sua potência didática.

A recreação matemática, assim compreendida, reconduz a criança ao raciocínio por meio de sua própria atividade. O lúdico não representa concessão, mas estratégia metodológica que impede que o ensino se reduza à repetição de abstrações prontas. Ao articular desejo, ação e reflexão, a recreação transforma-se em experiência intelectual, na qual aprender matemática coincide com descobrir.

A recreação matemática, na perspectiva de Bezerra (1962), é uma tecnologia pedagógica que reconduz a criança ao raciocínio por meio de sua própria atividade. O lúdico não aparece como concessão à leveza, mas como estratégia para evitar que o ensino se reduza à repetição de abstrações prontas. Ao integrar desejo, ação e reflexão, a recreação torna-se instrumento para moldar a relação da criança com o cálculo, permitindo que a aprendizagem se realize sob a forma de experiência intelectual marcada pela satisfação de descobrir.

Cuidados e limitações: a normatização do bom uso

O reconhecimento da indispensabilidade do material didático na Escola Primária, tal como formulado por Bezerra (1962), articula-se a um movimento mais amplo de ordenação dos saberes pedagógicos. Longe de autorizar um emprego irrestrito dos recursos concretos, o autor delimita seu lugar na economia da Matemática Escolar, conferindo-lhes centralidade, mas sob condição de normatização.

Como observa Domingues (2022), a noção de “indispensável” não se faz acompanhar de ampliação do uso, mas de sua contenção: legitima-se o concreto como mediador entre ação e abstração ao mesmo tempo em que se prescrevem modos de utilização capazes de resguardar a especificidade da disciplina. A advertência, típica de um campo que busca assegurar sua identidade, é inequívoca: num saber estruturado pela abstração, a intervenção sensorial exige técnica, domínio e vigilância profissional.

Nesse enquadramento, Bezerra (1962) desloca o foco das críticas ao material didático, atribuindo-as não à natureza dos objetos, mas ao uso inadequado que deles faz o professor. O material é instrumento, e como tal só adquire sentido na relação pedagógica que o constitui. A ausência de técnica converte até o recurso mais bem elaborado em mero objeto de manipulação, abrindo espaço para o risco diagnosticado pelo autor: transformar o ensino em sequência de procedimentos mecânicos ou em imagens que nada acrescentam à formação do pensamento. É para evitar tais desvios que Bezerra reúne um conjunto de prescrições cujo propósito, como ressalta Domingues (2022), é duplo: preservar o potencial formativo dos materiais e, simultaneamente, blindá-los das críticas que os associam à perda da abstração.

Quadro 01: Cuidados e limitações no uso do material didático

CATEGORIA	PRINCÍPIO CENTRAL	O QUE FAZER	O QUE EVITAR
Finalidade	Mediação: Ponte entre o Concreto e o Abstrato	Deve ser encarado como um recurso útil no ensino e aprendizagem.	Nunca é suficiente e não deve substituir a figura do professor ou o método.
Planejamento	Intencionalidade e Técnica	Planejar e preparar o seu emprego previamente.	Não introduzir o material em momentos inoportunos.
Público	Consciência do Nível do Aluno	Levar em conta o grau de maturidade e a capacidade dos alunos.	Não usar o material de forma sistemática ou indiscriminada (uso em exagero).
Formação Mental	Transição para o Rigor Dedutivo	Aproveitar a função motivadora do material.	Evitar que os alunos criem dependência do apoio sensorial para raciocinar.
Material	Acessibilidade e Variação	Preferir materiais que possam ser construídos pelo próprio aluno.	Evitar tornar seu uso uma simples brincadeira.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de Bezerra, 1962.

As orientações sistematizadas tornam-se, assim, uma espécie de código de conduta para o professor primário. O uso sistemático ou indiscriminado é interdito, não apenas pelo risco de esvaziar o impacto pedagógico, mas por instaurar dependência excessiva entre aluno e objeto concreto. Exige-se do docente a consideração do estágio de maturidade das crianças, a seleção cuidadosa, a variação dos materiais, e a regulação

do componente lúdico, cuja presença é admitida, mas não pode orientar a atividade. A preocupação central é impedir que o estudante associe o raciocínio matemático à necessidade de amparo sensorial permanente.

No plano metodológico, Bezerra (1962) insiste no planejamento prévio, na clareza da função atribuída a cada recurso e na seleção de materiais acessíveis, preferencialmente aqueles cuja construção envolve o próprio aluno. Ainda assim, reafirma uma hierarquia própria da tradição didática: o material ocupa lugar auxiliar. Seu papel é decisivo na motivação inicial e na constituição das primeiras operações, mas ele não substitui o método nem assume protagonismo no processo de ensino.

Nesse arranjo interno da didática, a limitação do uso não se apresenta como proibição arbitrária, mas como condição para que o material cumpra sua função de ponte entre o concreto e o abstrato. A presença do recurso se justifica apenas quando possibilita ao aluno um trânsito progressivo da ação sensorial à operação mental, movimento indispensável à matemática escolar. Trata-se, portanto, de evitar o empirismo e reafirmar o lugar do concreto como etapa transitória, não como fundamento permanente. Sob essa lógica, o material não fixa o aluno no objeto, mas constitui o terreno sobre o qual se edifica o pensamento matemático, entendido aqui como conquista da abstração regulada pela didática.

Considerações finais

As considerações desenvolvidas ao longo deste artigo permitem situar a obra *Recreações e Material Didático de Matemática*, de Manoel Jairo Bezerra, como um marco na constituição da Didática da Matemática no Brasil do século XX. Mais do que um manual de sugestões metodológicas, o livro opera como vetor de profissionalização docente, introduzindo no magistério primário um corpo de saberes sistematizados que articula psicologia, pedagogia e matemática escolar. Ao mobilizar referências internacionais e reinterpretá-las para o contexto nacional, Bezerra (1962) contribuiu para instaurar um novo regime discursivo acerca do ensino da matemática, no qual o material didático e o lúdico deixam de ser elementos periféricos e passam a integrar o núcleo da prática pedagógica.

Nesse quadro, o autor promoveu a institucionalização do concreto como componente constitutivo da aprendizagem matemática. Ao amparar-se na psicologia piagetiana para afirmar que a criança não dispõe, de início, da capacidade de abstração,

ele forneceu legitimidade científica ao uso de materiais sensoriais, transformando-os em mediadores necessários à construção das operações. A defesa da indispensabilidade não se resume a um argumento pedagógico; ela redefine a própria epistemologia do ensino primário ao vincular ação, reflexão e interiorização como etapas indissociáveis da formação do raciocínio lógico.

Paralelamente, Bezerra (1962) reconheceu que a mesma centralidade concedida ao material exigia um movimento de regulação. A normatização do bom uso, tal como elaborada pelo autor, instaurou um conjunto de limites, cuidados e prescrições destinados a evitar que o recurso concreto fosse confundido com brinquedo, reduzido à demonstração visual ou tomado como solução automática para todos os problemas didáticos. Esse controle sobre o uso do material constitui, ele próprio, um gesto de profissionalização: ao prescrever técnica, planejamento e discernimento, o autor atribui ao professor a responsabilidade de transformar o objeto em instrumento de ação reflexa e não em adereço empírico.

A valorização do lúdico, por sua vez, opera como extensão coerente dessa arquitetura didática. As recreações matemáticas, longe de ocuparem posição marginal, são formalizadas como procedimentos de ensino capazes de articular motivação, participação e fixação de conteúdos. Ao converter jogos e curiosidades em dispositivos pedagógicos, Bezerra (1962) mostra que o lúdico pode ser disciplinado e orientado à construção conceitual, especialmente no ensino da tabuada e na consolidação das primeiras estruturas aritméticas. Nesse ponto, sua obra inaugura uma compreensão sofisticada do papel dos jogos na aprendizagem, que antecipa debates contemporâneos sobre o lugar do lúdico na educação matemática.

Do ponto de vista histórico, *Recreações e Material Didático de Matemática* constitui fonte privilegiada para investigações sobre a circulação e a apropriação de saberes didáticos no Brasil. Seu texto permite rastrear como ideias provenientes de centros europeus — em especial da psicologia genética e da didática ativa — foram reinterpretadas, adaptadas e disseminadas entre professores primários. Permite também examinar como os artefatos concebidos pelo autor, como o Bloco-frações ou as Estrelas Mágicas, penetraram a cultura escolar, assim como investigar de que forma suas prescrições foram incorporadas aos cursos normais e contribuíram para definir o repertório profissional da chamada “Metodologia do Cálculo”.

Em síntese, a obra de Bezerra (1962) não apenas introduziu materiais e técnicas, mas reconfigurou o modo de pensar o ensino primário de matemática. Ela ofereceu ao

professor um conjunto articulado de fundamentos, instrumentos e normas capazes de transformar a sala de aula em ambiente de atividade, descoberta e construção do pensamento. Ao tornar a matemática acessível e operatória, ao amparar o concreto como condição para o abstrato e ao disciplinar o uso dos recursos didáticos, Bezerra (1962) delineou um projeto pedagógico que consolidou a transição para uma didática ativa e marcou profundamente a história da educação matemática no país.

REFERÊNCIAS:

BEZERRA, Manoel Jairo. **Recreações e material didático de matemática**. Rio de Janeiro: Editora Ao Livro Técnico, 1962.

DAVIS, Roberto. **Psychology of learning**. New York: McGraw-Hill, 1952.

DIESTERWEG, Adolf. **Guia para a formação de professores**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.

DOMINGUES, Jonathan Machado. **Os saberes matemáticos sistematizados por Manoel Jairo Bezerra no acessório de ensino Blocofração, 1950-1970**. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica). Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Florianópolis, 2022.

DOMINGUES, Jonathan Machado.; COSTA, David. Em busca dos saberes a ensinar e dos saberes para ensinar no curso Dinâmica do ensino da matemática no 1º grau, 1973. In: **Anais... do ENAPHEM**. ISSN 2596-3228, n. 5, p. 1-5, 24 out. 2020a.

DOMINGUES, Jonathan Machado.; COSTA, David. Trajetória de Manoel Jairo Bezerra: saberes, expertise e formação docente. In: **Anais... XVIII Seminário Temático**. Cuiabá: UNIC, 2020b.

PIAGET, Jean. **A psicologia da inteligência**. Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

PIAGET, Jean. **O nascimento da inteligência na criança**. Rio de Janeiro: Zahar, 1970.

PUIG ADAM, Pedro. **Didáctica de las matemáticas**. Madrid: Victoriano Suárez, 1956.

ROGALSKI, Janine. A “Didática psicológica. Aplicação à didática da psicologia de Jean Piaget” de Aebli: uma abordagem e um autor esquecidos. **Laboreal**, Porto, v. 10, n. 1, 2014. Disponível em: <http://journals.openedition.org/laboreal/5445> . Acesso em: 27 nov. 2025.

VIDAL, Diana Gonçalves. 80 anos do Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova: questões para debate. **Educ. Pesqui.** 2013, vol.39, n.03, pp.577-588.

Recebido em: 09 / 12 / 2025

Aprovado em: 16 / 12 / 2025