

Resenha

Solução de problemas e matemática¹

Geraldina Porto **WITTER**²

Já é notória a deficiência do ensino fundamental no Brasil principalmente no que concerne à leitura/escrita e matemática, ficando entre os piores quando não é o pior entre vários países. Há muito por fazer no setor e, sem dúvida, a pesquisa deve alicerçar qualquer mudança. Assim, quando surge um livro como o organizado por Márcia Regina Ferreira de Brito, é sempre uma esperança. O trabalho reflete o empenho de um grupo de pesquisadores em Psicologia da Educação Matemática da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Psicologia (ANPEPP), cuja trajetória é descrita na apresentação pela organizadora da obra.

O livro é composto por dez capítulos, o primeiro dos quais é da autoria de Brito e enfoca aspectos teóricos e conceituais da solução de problemas. Retoma de forma sucinta a história da psicologia do raciocínio e do pensamento complexo. A autora tem por base “a abordagem cognitiva de solução de problemas centrada na teoria do processamento de informações” (p.14), com contribuições de autores clássicos da área, entre eles: Bartlet, Laughlin, Ericsson, Gagné, Sternberg, Mayer Stillman, Thorndike, Landau, Piaget. Retoma as dificuldades de definição do que seja solução de problemas e de estabelecimento das suas etapas. Também enfoca o papel da escola no desenvolvimento da habilidade de solução de problemas e os componentes dessa habilidade e da matemática, indicando falhas e caminhos possíveis para melhorar a situação.

Nadja M. Acioly-Régnier trata, no capítulo 2, das competências matemáticas. Leva em consideração a dimensão sociocultural tendo subjacente a questão da representação mantida pelo psicólogo, pelo matemático e pelo próprio sujeito das pesquisas que são diferentes quando consideram a questão. Destaca o uso dos sistemas simbólicos diferentes do matemático e a conceituação do mundo real na solução de problemas. Como ilustração trabalha o conceito de medida, indicando a atuação escolar e os aspectos socioculturais que interferem nesse quadro e suas conseqüências educacionais.

No capítulo 3, Alina G. Spinillo enfoca o sentido de número e sua importância na educação matemática, começando por conceituar o ser “numeralizado”, ou seja, o que sabe ler, pensar e discutir relações numéricas usando as convenções da própria cultura. Ensaia uma definição de sentido de número como um aspecto importante do raciocínio lógico-matemático; daí a importância de conhecer os comportamentos indicativos de que a pessoa desenvolveu o referido sentido. Apresenta exemplos e sugestões para uso nas aulas de matemática.

O capítulo 4 é da lavra de Leny R.M. Teixeira e seu tema é a interpretação da numeração escrita apresentada sob a forma de pesquisa que objetivou “verificar as características da aprendizagem de numeração em alunos das séries iniciais do ensino fundamental, através da análise dos procedimentos

▼▼▼▼▼

¹ Brito M.R.F. (Org.) (2005). *Solução de problemas e a matemática escolar*. Campinas: Alinea.

² Universidade de Camilo Castelo Branco. R. Carolina Fonseca, 543, Itaquera, 05420-000, SP, Brasil.

usados por dois grupos de alunos: com dificuldade e com facilidade para aprendizagem em matemática” (p.117). Concluiu que houve diferenças importantes entre os grupos em relação a agrupamento e escrita numérica, algoritmo, adição e procedimentos usados. Faz sugestões úteis à remediação e à prevenção de problemas de aprendizagem.

Trabalhando em uma tríplice parceria que incluiu alunos, professores e pesquisadores, no capítulo 5, Maria Lúcia F. Moro e Maria Tereza C. Soares tratam da construção conceitual da aprendizagem de estruturas aditivas elementares, dentro do enfoque genético, trabalhando com tríades de alunos de primeira e segunda série do ensino fundamental. Descrevem uma sequência cognitiva usada pelas crianças que pode ser útil para os docentes em seu fazer pedagógico.

Fernanda de O.S. Taxa-Amaro enfoca a solução de problemas (capítulo 6) que requerem operações combinatórias. Apresenta dados de pesquisa sobre a matéria recorrendo à prova de desenvolvimento de operações combinatórias desenvolvida por Piaget e Inhelder nos anos cinquenta do século passado; usa o método clínico em 132 sujeitos dos quais extraiu dois grupos A e B, cada um com 16 sujeitos, sendo A os de melhor desempenho em matemática e B os com piores resultados. Os resultados indicam correlação do desempenho matemático nos dois grupos, com os fatores ligados às operações combinatórias que os sujeitos usam uma variação de critérios, que multiplicação é uma construção nada simples. É preciso formar os professores para que saibam preparar melhor os alunos para multiplicar e fazer operações diversas.

No capítulo seguinte, Jane Correa apresenta os dados de pesquisa realizada para investigar o desempenho de crianças em tarefas envolvendo a divisão por quotas de quantidades contínuas. Trabalhou com 22 crianças de educação infantil (maiores de 5 anos e 4 meses), 22 crianças de classe de alfabetização ($x=6$ anos e 5 meses) e 19 crianças cursando a primeira série do ensino fundamental ($x=7$ anos e 4 meses). A divisão é operação complexa que requer conhecimento de multiplicação, subtração e adição, mas os dados obtidos mostram que “a experiência da criança em situações de divisão na escola elementar não necessita estar atrelada à habilidade da criança em proceder à solução do algoritmo canônico associado à divisão. Seus resultados permitem afirmar que o aprendizado do conceito de divisão pode ser iniciado desde a educação infantil,

através de situações didáticas relacionadas ao uso pela criança de seus esquemas de correspondência e de habilidades em fazer julgamento relativo de quantidades”.

A literatura tem sido suporte para o ensino de várias matérias como história, valores, inclusão social, ecologia e matemática. Adelmo C. Silva e Rogéria G. Rego enfocam (capítulo 8) o uso da literatura infantil no ensino de matemática para alunos da 2ª série do ensino fundamental. Recorreram a texto da literatura infantil (ex.: Monteiro Lobato) para propor à classe exercícios para trabalhar o conceito de multiplicação. As estratégias de ensino que empregaram são as usuais nos estudos de literatura cujas metas vão além do texto literário. Possivelmente pela raridade com que isso ocorre no meio educacional brasileiro, tiveram de enfrentar dificuldades. Embora a reação inicial dos alunos tivesse sido negativa, aos poucos houve adaptação e o resultado foi positivo. Os alunos aprenderam o conceito e consideraram agradável aprender matemática trabalhando aspectos quantificáveis do discurso.

Claudete M.M. Vendramini estuda, no penúltimo capítulo, as possíveis contribuições da educação Estatística para a educação matemática, que inicialmente conceitua. Em seguida trata da contribuição da psicologia educacional para ambas e do raciocínio estatístico. É um texto breve, mas denso e que poderia ter sido enriquecido com exemplos diversos.

O último capítulo é da lavra de Sandra S. Santos e Sandra M.P. Magina e relata trabalho sobre a interpretação por gráficos estatísticos por uma professora, sob a forma de estudo de caso destacando as estratégias e a relevância da formação estatística para o docente e para o cidadão.

O livro é de interesse para educadores e pesquisadores e, como os capítulos guardam independência entre si, torna viável a sua leitura isolada e a possibilidade de consultas e seminários de vários tipos. Fornece subsídios para o planejamento do ensino de matemática, para programas de desenvolvimento de habilidades e de competências bem como de prevenção de problemas de aprendizagem na área.

Recebido em: 10/1//2006

Versão final reapresentada em: 15/11/2006

Aprovado em: 22/1/2007