A HISTÓRIA, O ENSINO, A POLÍTICA E A AVALIAÇÃO: O QUE A MATEMÁTICA TEM A VER COM ISSO

Ana Cristina Ghisleni[1]
Angélica Vier Munhoz[2]

Resumo: O presente artigo tem por objetivo pensar a centralidade da Matemática no currículo escolar, a partir de construções históricas, científicas e políticas. Em meio aos aportes teóricos de Bernstein (2003), Kuhn (2011) e Lima (2012), busca-se problematizar essas construções, relativizando determinadas verdades. No segundo momento, estende-se a discussão para o campo das avaliações em larga escala, destacando a ênfase da Matemática e da Língua Portuguesa nas avaliações externas. As discussões realizadas neste artigo estão relacionadas à pesquisa de pós-doutoramento desenvolvida no Mestrado em Ensino da Univates, que se agregou às iniciativas do Observatório de Educação da instituição, ampliando a discussão acerca da aprendizagem matemática nas avaliações em larga escala para uma perspectiva política e sociológica apresentada por este formato avaliativo. Ao final, é enfatizada a proposta de garantirmos, no campo do ensino e da aprendizagem, a primazia do conhecimento em detrimento da centralidade do desempenho tão equivocadamente celebrada pela hierarquização das disciplinas escolares garantida pela avaliação em larga escala.

INTRODUÇÃO

A centralidade do ensino da Matemática na estrutura curricular das escolas obedece a um padrão histórico, científico e hoje também político. É com base nessa assertiva que o presente texto tem a pretensão de discorrer sobre as construções curriculares feitas dentro e fora da escola, apontando alguns fatores de autoridade e de determinação com os quais todos nós, na condição de alunos, professores e pesquisadores, aprendemos a conviver e os quais aprendemos a acatar como inquestionáveis. O propósito é problematizar estas construções, relativizando algumas bases conceituais da compreensão e da construção curricular, utilizando os aportes teóricos de Bernstein (2003), Kuhn (2011) e Lima (2012). O presente artigo está vinculado à pesquisa desenvolvida pelo Observatório de Educação denominada *Estratégias metodológicas visando à inovação e reorganização curricular no campo da Educação Matemática no Ensino Fundamental*. O projeto de pós-doutoramento *Perspectivas analíticas sobre os desempenhos da educação básica no Rio Grande do Sul: as aproximações entre o* Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) *e o contexto de atuação das escolas (2013-2016)* vinculou-se ao projeto

1 Doutora em Educação. Bolsista do Programa Nacional de Pós-Doutoramento Capes/Univates.

2 Doutora em Educação. Professora do Centro Universitário UNIVATES.

do Observatório, garantindo nova rodada de coleta de dados nos às seis escolas públicas envolvidas e propondo uma perspectiva analítica de cunho político e sociológico, visando a aprofundar os significados da avaliação em larga escala nas instituições escolares.

O LUGAR DA MATEMÁTICA NO CURRÍCULO ESCOLAR

No seu "A estrutura das revoluções científicas", Thomas Kuhn vincula o conhecimento a "regras, leis ou critérios de identificação" (KUHN, 2011, p. 240). Ao contrário do que pode parecer em um primeiro olhar, tal rigor, no entanto, é relativizado pelo autor:

> [...] quando falo em adquirir a partir de exemplares a capacidade de reconhecer que uma situação dada se assemelha (ou não se assemelha) a situações anteriormente encontradas, não estou apelando para um processo que não pode ser totalmente explicado em termos de mecanismos neurocerebrais. Sustento, ao contrário, que tal explicação, dada a sua natureza, não será capaz de responder à pergunta: 'Semelhante em relação a quê?' Essa questão pede uma regra – nesse caso, os critérios através dos quais situações particulares são agrupadas em conjuntos semelhantes. Reivindico que neste caso é necessário resistir à tentação de procurar os critérios (ou pelo menos um conjunto de critérios). Contudo, não me oponho a sistemas, mas apenas a algumas de suas formas particulares (KUHN, 2011, p. 240).

O rigor e a precisão com que historicamente o conhecimento esteve – e muitas vezes segue – vinculado empobrecem justamente a possibilidade da pergunta "em relação a quê?", sugerida por Kuhn. Todo o exercício de relativização, de busca de aproximações e de diferenças, de construção e expressão de percepções supõe um aparato de conhecimento que, no mais das vezes, não se vincula somente a um campo do conhecimento. A busca por verdades supostamente mais inquestionáveis, no entanto, abriu espaço para o reino da correção, da objetividade e do absoluto. A isso o campo da matemática, muito equivocadamente e com base em uma compreensão muito precária, também vem sendo vinculado.

Falando sobre tudo isso em uma obra que não tem pretensões acadêmicas, mas nem por isso deixa de ser menos precisa em suas observações, Seife (2012), mestre em Matemática pela Universidade de Yale, constata: "se você quiser convencer alguém de uma bobagem sem tamanho, basta acrescentar um número" (SEIFE, 2012, p. 11). Tal raciocínio valida a ideia da verdade agregada ao uso da matemática. E o autor vai além dizendo que:

> Nossa sociedade hoje está submersa em falsidades numéricas. Usando um punhado de técnicas poderosas, milhares de pessoas forjam números sem fundamentos e nos fazem engolir inverdades. Anunciantes adulteram números para nos convencer a comprar

> seus produtos, políticos manipulam dados para se reeleger. Gurus e profetas usam cálculos fraudulentos para nos fazer acreditar em previsões que parecem nunca se realizar. Negociantes usam argumentos matemáticos enganosos para tomar nosso dinheiro. Pesquisas de opinião fingem ouvir o que temos a dizer e usam falácias matemáticas para nos dizer em que acreditar (SEIFE, 2012, p. 9).

É com base nessa premissa que, em vários momentos o campo da matemática, e, por consequência, os profissionais vinculados a ele adquirem notoriedade de saber com status de cientificidade, verdadeiro, porém não exclusivo. Em termos escolares, a excelência do campo da matemática ampara-se em um nível de dificuldade supostamente inerente à disciplina, em um hermetismo dos docentes (em muitos momentos percebidos como mais capazes de apontar o que o aluno não consegue aprender do que efetivamente de ensiná-lo) e em uma torpe predisposição para chancelar reprovações. Por mais absurdo que tal construção nos pareça, ela segue vigorando com força nos meios escolares. Quando nos deparamos com situações como a privilegiada pelo Observatório da Educação da Univates, em que a construção do raciocínio lógico tem prioridade sobre a mera transposição de fórmulas e formatos, tendemos a nos surpreender. [3]

Avançando ainda mais na problematização em termos de currículo escolar, aprendemos a selecionar as disciplinas mais e menos nobres em termos de uma suposta importância do conhecimento trabalhado por elas. A trajetória escolar de cada um de nós, tanto como alunos quanto como educadores, comprova a assertiva de que algumas disciplinas reprovam e outras não. E, mais do que isso, para as disciplinas "menos nobres" reprovarem é necessário estarem acompanhadas de alguma disciplina "mais séria".

Desse modo, a hierarquização e a valoração de tais disciplinas remetem a uma lógica mecânica de apreensão da realidade, de purificação dos saberes, de quantificação e classificação em um determinado campo a partir de um estatuto de verdade.

---

3 O projeto "Estratégias metodológicas visando à inovação e reorganização curricular no campo da educação matemática no ensino fundamental", desenvolvido pelo Observatório da Educação da Univates, tem por objetivo problematizar e propor estratégias metodológicas com vistas à inovação e à reorganização curricular na disciplina Matemática em seis escolas públicas de Educação Básica do Vale do Taquari, RS, que possuem considerável distância entre o IDEB relativo à 4ª série/5º ano e 8ª série/9º ano. A investigação tem caráter quantitativo-qualitativo, pois, além de operar com índices das avaliações externas (Saeb e Prova Brasil) e internas (simuladas pela equipe), são feitas observações das aulas de Matemática, análise de currículos, discussões com professores e discentes por meio da técnica de grupo focal, entrevistas semiestruturadas e questionários. Paralelamente, são realizados estudos coletivos de algumas tendências no âmbito da Educação Matemática via cursos de formação continuada - Modelagem Matemática, Etnomatemática e Investigação Matemática - efetivados conjuntamente com os mestrandos, bolsistas de Iniciação Científica e docentes na sede das escolas.

> A fragmentação, homogeneidade e linearidade são racionalidades que muito contribuíram para a formação e prática docente, pois produziram formas de ver e dizer o currículo escolar relacionado à prescrição de conteúdos escolares, a espaços fechados e serializados, a uma percepção universalizante da realidade. É uma disciplinarização pedagógica decorrente da disciplinarização epistemológica (GIONGO; MUNHOZ; REHFELDT, 2012, p. 58).

O peso de tal construção é tanto que se reproduz inclusive nos discursos intraescolares. Sob a justificativa do impacto que a Matemática (acompanhada, na maioria das vezes, da Língua Portuguesa) tem com os pais, os próprios professores e gestores escolares encaminham suas decisões avaliativas de forma a não ferir suscetibilidades e não gerar questionamentos posteriores.

O LUGAR DA MATEMÁTICA NAS AVALIAÇÕES EM LARGA ESCALA

Adentrando no campo das decisões avaliativas, outro ponto temos a explorar: a ênfase da Matemática e da Língua Portuguesa nas avaliações em larga escala. Afora tímidas e iniciais inserções no campo da Ciências, os instrumentos utilizados nesse formato avaliativo têm auxiliado na consagração daquelas áreas do conhecimento em todos os níveis da Educação Básica. É inquestionável – ressalte-se isso mais uma vez aqui – a importância da capacidade de expressão e do raciocínio lógico para o avanço no domínio do campo geral do conhecimento. Porém, é igualmente inquestionável que o domínio da expressão e do raciocínio lógico não se restringem à Língua Portuguesa e à Matemática.

No quadro abaixo, o cenário que se tornou conhecido a partir de 2005 tem suas características objetivadas. Nele, podemos perceber que a Prova Brasil (anteriormente citada como Avaliação Nacional do Rendimento Escolar – Anresc) constituiu-se como uma amostra do Sistema de Avaliação da Educação Básica – Saeb (como ficou conhecida a Avaliação Nacional da Educação Básica – Aneb), o que nos possibilita compreender melhor de onde advêm os resultados que constituem a avaliação da educação básica atualmente.

Quadro 1 - Características da Prova Brasil e do Saeb

Prova Brasil	Saeb
Avalia estudantes da 4ª série/5º ano e 8ª série/9º ano do Ensino Fundamental e também estudantes da 3ª série do Ensino Médio.	Avalia estudantes da 4ª série/5º ano e 8ª série/9º ano do Ensino Fundamental e também estudantes da 3ª série do Ensino Médio.
Avalia as escolas da rede pública localizadas em zona urbana e rural.	Avalia escolas da rede pública e da rede privada localizadas nas áreas urbana e rural.

Prova Brasil	Saeb
Avaliação é censitária: todos os estudantes das séries/anos avaliados de todas as escolas públicas urbanas e rurais do Brasil com mais de 20 alunos matriculados na série/ano devem fazer a prova.	A avaliação é amostral: apenas parte dos estudantes brasileiros das séries/anos avaliados participam da prova, segundo critérios estabelecidos.
Habilidades em Língua Portuguesa (foco em leitura) e Matemática (foco na resolução de problemas). A partir de 2013 também serão realizadas provas de Ciências (somente para 8ª série/9º ano do Ensino Fundamental).	Habilidades em Língua Portuguesa (foco em leitura) e Matemática (foco na resolução de problemas). Desde 2013 também são realizadas provas de Ciências (somente para 8ª série/9º ano do Ensino Fundamental e 3ª série do Ensino Médio).

Fonte: <www.inep.gov.br>. Acesso em: 16 dez. 2014.

A esse cenário agregou-se, a partir de 2013, a Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA), aplicada censitariamente em turmas do 3º ano do Ensino Fundamental. O objetivo principal da ANA, conforme o Inep, é "avaliar os níveis de alfabetização e letramento em Língua Portuguesa, alfabetização Matemática e condições de oferta do Ciclo de Alfabetização das redes públicas" (INEP, 2013). A ANA foi incorporada ao Saeb pela Portaria nº 482, de 7 de junho de 2013. Com a inserção dessa nova avaliação foram avaliados, em 2013, no Ensino Fundamental:

- os alunos do 3º ano das escolas públicas;

- os alunos do 5º e 9º anos de escolas públicas e privadas rurais e urbanas;

- os alunos da 4ª e 8ª séries de escolas públicas e privadas rurais e urbanas.

Os instrumentos avaliativos são, no mais das vezes, bem elaborados e tangenciam o conhecimento disciplinar, exigindo uma compreensão mais ampliada para o posicionamento frente às questões propostas. Entretanto, em termos da (discutível) preparação que acaba sendo providenciada para as provas pelas escolas, o que se celebra é a ênfase ao Português e à Matemática.

Em tempos de cultura avaliativa, o que se percebe é que, para além do campo curricular, as experiências e as construções curriculares no ensino da Matemática irradiam uma concepção questionável também para o campo das políticas públicas. Como nos lembra Lima (2012),

> O atual protagonismo da avaliação, no quadro das políticas educacionais, não apenas remete para as suas dimensões instrumentais e de controle, a serviço de novas modalidades de regulação e meta regulação estatal das políticas públicas. A avaliação educacional, mais do que isso, é uma das máximas expressões, substantivas, das políticas educacionais contemporâneas, seja em escala nacional e local, seja em escala transnacional (LIMA, 2012, p. 15).

É dentro dessa ênfase que a centralidade da Matemática toma vulto e ressalta ainda mais o já apresentado cenário histórico e baseado em alguns princípios de cientificidade inicialmente apresentado. Essa situação reforça o protagonismo de disciplinas em detrimento de outras, criando uma disparidade curricular que em nada auxilia a criação de uma perspectiva de aprendizagem voltada à integralidade e à compreensão da atuação das pessoas no mundo. Liberar-se dessa tal determinação supõe, na perspectiva linear e unívoca que as avaliações em larga escala privilegiam, afrontar uma perspectiva de bons resultados frente a esse tipo de avaliação. E, diante da demanda inequívoca por resultados e bons desempenhos, a disposição para essa afronta é frágil.

A aproximação com o modelo de desempenho e o modelo de competência, utilizados por Bernstein, reforça a análise possível de ser feita do campo curricular dentro do cenário avaliativo. O modelo de competência tem uma dimensão emancipatória e ativa, posto que se refere à capacidade do sujeito de aprender, capacidade esta que não pode ser regulada externamente. Já o modelo de desempenho vincula-se à capacidade de uma produção final considerada satisfatória segundo as normas impostas pelo modelo vigente.

Para o autor, o modelo de competência (considerado por sua contraposição ao positivismo, mas ainda assim desvinculado das preocupações com a educação) tem perdido lugar para o de desempenho desde os anos de 1960. Essa prevalência ocorre, no âmbito do conhecimento formal, justamente pelo advento de políticas avaliativas do campo do discurso oficial que se operacionalizam no campo do discurso pedagógico e que estão fortemente vinculadas a padrões de produção vinculados ao campo econômico. Na aproximação a essa esfera, o campo recontextualizador pedagógico perde um tanto de sua autonomia frente ao campo oficial. Esse cenário supõe a migração de um campo sociológico caracterizado por uma "democracia inerente de procedimentos, uma criatividade inerente e uma autorregulação virtuosa e inerente" (BERNSTEIN, 2003, p. 79) para outro, caracterizado por relações de disputa que se colocam como "normais em todos os níveis da educação oficial" (Ibidem, p. 89).

O quadro abaixo sintetiza as características dos modelos propostos por Bernstein:

Quadro 2 - Conhecimento recontextualizado

CONHECIMENTO RECONTEXTUALIZADO		
	MODELOS DE COMPETÊNCIA	MODELOS DE DESEMPENHO
1. categorias espaço/ tempo/discurso	fracamente classificado	fortemente classificado
2. orientação da avaliação	presenças	ausências
3. controle	implícito	explícito
4. texto pedagógico	adquirente	desempenho
5. autonomia	elevada	baixa/elevada
6. economia	custo elevado	baixo custo

Fonte: BERNSTEIN, Brasil. A pedagogização do conhecimento: estudos sobre recontextualização. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, nº. 120, p. 75-110, nov/2003, p. 81.

O desafio de reverter o modelo de desempenho compete a todos os profissionais envolvidos no processo educacional. No campo da matemática, esse desafio assume uma centralidade análoga à assumida pela disciplina no que tange aos processos avaliativos. Ter elementos analíticos que nos possibilite a compreensão do cenário que está colocado é que vai nos oferecer os argumentos necessários à reversão desse processo.

CONSIDERAÇÕES SOBRE O ASSUNTO

Não podem ser tratadas de finais as considerações que podem ser feitas ao final deste texto. Muito avançamos em termos de possibilidades analíticas e de capacidade de nos posicionarmos frente à maneira como a Matemática adquire a centralidade no currículo escolar. Entretanto, parece que tão pouco avançamos na tarefa de como efetivar tais assertivas no cotidiano escolar. Enquanto não construirmos possibilidades de cruzar o fosso existente entre o epistemológico e o pragmático, entre o acadêmico e o escolar, entre o teórico e o prático, seguiremos na lógica das linhas paralelas que nunca se encontrarão. A primazia tem de estar garantida à aprendizagem e ao conhecimento, sem quaisquer disputas entre áreas, saberes ou desempenhos. O desafio está colocado. Que tenhamos discernimento para compreendê-lo e a força necessária para enfrentá-lo.

REFERÊNCIAS

BERNSTEIN, Basil. A pedagogização do conhecimento: estudos sobre recontextualização. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 120, p. 75-110, novembro/ 2003.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas.** São Paulo: Perspectiva, 2011.

GIONGO, Ieda; MUNHOZ, Angelica V.; REHFELDT, Marcia. Acerca dos discursos pedagógicos sobre ensinar e aprender Ciências Exatas na Escola Básica. **Acta Scientiae.** Canoas v. 14 n.1 p. 51-62 jan./abr. 2012

LIMA, Licínio C. Elementos de análise organizacional das políticas e práticas de avaliação escolar. In: WERLE, Flávia Obino Corrêa. **Avaliação em larga escala: questões polêmicas.** Brasília: Liber Livro, 2012.

SEIFE, Charles. **Os números (não) mentem.** Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISA – INEP. Disponível em: <www.inep.gov.br>. Acesso em: 16 dez. 2014.