

CURRÍCULO MÍNIMO DE MATEMÁTICA PROPOSTO PELA SEEDUC/RJ: PONTUAÇÕES ACERCA DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO E INSTITUIÇÃO

LIAO, Tarliz*

ALBERNAZ, Jussara Martins**

RESUMO

Este artigo intenciona apontar para algumas das especificidades que permearam o processo de elaboração e instituição do Currículo Mínimo de Matemática, em nível de Ensino Médio, proposto pela Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro (SEEDUC/RJ), em 2011. Cabe ressaltar que diante de uma multiplicidade de materialidades curriculares, o enfoque dessa mudança ocorreu por meio de uma nova estrutura curricular, impactando uma rede com um milhão de alunos e doze mil professores de Matemática. O currículo traz as ideias de seu tempo, o olhar da sociedade para questões humanas e outras ideias tacitamente políticas; além disso, ele traz em seu escopo toda uma trama de heranças históricas e a marca pessoal daqueles que se dedicaram à sua construção. E dessa forma, analisar as tramas de um currículo de Matemática é muito mais que olhar uma sequência de conteúdos linearmente organizados. É, sobretudo, entender, que aquela construção foi tecida de forma a sustentar um corpo de ideias que diz sobre seu tempo. Esse processo refletiu a inexistência de diálogo entre os diversos segmentos sociais e profissionais daquele campo. Interesses governamentais foram além das perspectivas educacionais e nesse ínterim subtraíram a democracia em ações de políticas públicas que se refletiram tão somente no *ranking* do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). Foi evidente a percepção de que não houve clareza de ideias quando dessa elaboração, contrastando com a legislação vigente. A formatação do Currículo Mínimo negou a dialética educacional e a retórica da Matemática acadêmica enquanto disciplina escolar.

Palavras-chave: Currículo Mínimo. Educação Matemática. Currículos da Matemática.

* Doutor em Educação na linha de Educação Matemática pela UFES, docente e pesquisador do Departamento Interdisciplinar do Campus Litoral Norte - UFRGS. Membro do Grupo de Estudos em Ciências da Natureza e Educação Matemática do Campo. Email: tarliz.ufrgs@gmail.com

** Pós-doutora em Educação pela FAE/USP e doutora em Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano pela USP. Professora voluntária do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Espírito Santo. E-mail: jussara.albernaz@gmail.com

**MINIMAL CURRICULUM OF MATHEMATICS PROPOSED BY SEEDUC / RJ:
SCORES ABOUT THE PROCESS OF PREPARATION AND INSTITUTION**

LIAO, Tarliz*

ALBERNAZ, Jussara Martins**

ABSTRACT

This article intends to point to some of the specificities that permeated the process of elaboration and establishment of Mathematics Minimal Curriculum, at the high school level, proposed by the State Secretary of Education of Rio de Janeiro (SEEDUC / RJ) in 2011. It is noteworthy that before a multiplicity of curricular materialities, the focus of this change occurred through a new curriculum, impacting a network with one million students and twelve thousand math teachers. Educational curricula tacitly express the ideas and societal perspectives on human affairs and other policies of the period in which they are produced. Curricula may contain the entire historical legacy and personal touch of their creators. Keeping this in mind, the analysis of math curricula is more complex than looking at a sequence of linearly arranged content. It is, above all, understanding that the curricula was created to sustain a body of ideas of the time. The first concern is the rejection of the previous curriculum, which resulted in a new conception of the material. The process reflected the lack of dialogue between the various social segments and professionals in the field. Governmental interests overtook educational objectives, resulting in public policy actions that were far from democratic. There was an obvious lack of clear ideas in contrast to the acting body of laws. The Minimal Curriculum negated the educational dialectic and the rhetoric of academic mathematics as well as educational discipline.

Keywords: *Minimal Curriculum. Mathematics Education. Mathematics Curricula.*

* PhD in Education in Mathematics Education Line, professor and researcher in Interdisciplinary Department of Campus Litoral North - UFRGS. Member of Group of Studies in Nature Sciences and Mathematics Education of Fields. Email: tarliz.ufrgs@gmail.com

** Post-doctoral degree in Education from the FAE/USP and PhD in School Psychology and Human Development at USP. Volunteer teacher of the Graduate Program in Education at the Federal University of Espírito Santo. E-mail: jussara.albernaz@gmail.com

*Vocês que fazem parte dessa massa
E passam nos projetos do futuro.
[...]
E ver que toda essa engrenagem
Já sente a ferrugem lhe comer.
(Zé Ramalho, 1986)*

1 NOTAS INTRODUTÓRIAS

Este artigo busca discorrer sobre o processo de elaboração e instituição do Currículo Mínimo de Matemática do Ensino Médio na rede estadual do Rio de Janeiro, realizado entre 2010 e 2012. Esse tema está diretamente relacionado ao do desenho curricular, com desdobramentos para o campo da própria Matemática, e, em especial, para o da Educação Matemática e da Educação, que impacta o cotidiano nas salas de aula.

A Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro (SEEDUC/RJ) apresentou à sociedade, em fevereiro de 2011, uma mudança curricular para o ensino da Matemática na rede estadual. Esse novo currículo, que foi batizado de Currículo Mínimo (CM), teve por objetivos: assegurar e proporcionar, através de conteúdos selecionados ou considerados funcionais, uma educação de qualidade e uma criticidade instituída ao estudante.

Cabe considerar a mudança como significativa, uma vez que a rede da SEEDUC/RJ é composta por mil quinhentos e trinta e sete unidades escolares, doze mil professores de Matemática e um milhão de alunos aproximadamente.

A anterior reorientação curricular (RIO DE JANEIRO, 2006) visava fundamentalmente atender as exigências do Ministério da Educação (MEC) no âmbito do documento Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), quando se buscou ajustar o currículo de Matemática ao Tratamento da Informação e a uma aplicabilidade científica e de cotidiano. Nesse sentido, ocorreram apenas ajustes e recomendações metodológicas. Não houve inserção ou supressão de conteúdos curriculares.

Cabe ressaltar que a rede da SEEDUC/RJ, no ano de 2009, ocupou o 26º lugar no *ranking* do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) dos estados brasileiros, com média de 2,9 pontos, em contraponto a uma média desejada de 6 pontos. Este foi, conforme será visto adiante, o principal motivo para aquela mudança curricular. E como consequência do posicionamento naquele *ranking*, foi traçada uma pretensiosa meta para o

ano de 2011: “estar entre os cinco melhores Estados no IDEB até 2013” (RIO DE JANEIRO, 2011, p. 4).

Inclui-se ainda um documento intitulado “Bonificação por Resultados” como uma ação proposta por aquela Secretaria, o qual intencionava “remunerar os servidores da SEEDUC/RJ lotados em Unidades Escolares, Regionais Administrativas, Regionais Pedagógicas e Regionais Pedagógico-Administrativas, que atingirem ou superarem as metas estabelecidas”.

A proposta daquela ação ocorreu diante da crença de que uma bonificação ou ainda a mudança na estrutura curricular poderia promover mudanças nas práticas docentes. A questão se estende além do enfoque centrado unicamente no desenho curricular enquanto concepção material do currículo. A prática docente desenrola-se na própria tessitura sócio-histórico-cultural da sociedade no sentido de que o pensar a Educação perpassa essas múltiplas perspectivas. Goodson (2012, p. 53) assevera:

[...] os que acreditam em metas educacionais baseadas nas disciplinas são obrigados, em última análise, a se defrontar com a triste verdade de que o mundo da escolarização como correntemente se apresenta, desenvolve-se em tal ritmo que o estabelecimento de metas é difícil e os quadros de metas nem sempre são relevantes (GOODSON, 2012, p.53).

Embora este pesquisador tenha desenvolvido sua teoria em outra sociedade, é de relevância para este artigo pelo fato de que suas ideias também permeiam/dizem respeito ao cenário educacional da realidade brasileira. E, assim, seus pressupostos teóricos também podem ser estendidos para as discussões curriculares em Matemática, não somente pela amplitude daquelas ideias, mas ainda pelas especificidades imersas nas tramas desta ciência/linguagem que intenciona a uniformidade pela sua estrutura de linguagem – ideia sobre a qual discorre o autor em sua teoria curricular.

Coaduna-se a isso, a proposição de que uma teoria curricular traz subjacente uma diversidade de concepções materiais do currículo. Entretanto, para esse artigo serão consideradas: apenas uma pequena análise de conteúdos da estrutura curricular de Matemática do Ensino Médio que incidiram em avaliativo da SEEDUC/RJ, análise dos documentos oficiais propostos por essa e ainda, análise de trechos das entrevistas com os elaboradores do CM, no sentido de buscar o entendimento a respeito dos pressupostos políticos, filosóficos e epistemológicos que moveram aquela mudança.

A elaboração do CM traz questionamentos e inquietações de naturezas cognitivas e sociais. Assim, uma primeira inquietação refere-se ao descarte de conteúdos da estrutura curricular anterior, que configura agora, a nova estrutura. Argumenta-se que esse descarte objetiva estabelecer uma postura crítica a fim de que haja um tempo maior para maturação cognitiva por parte dos alunos e de que os conteúdos restantes sejam notoriamente aplicados à vida social em seus campos de cotidianidade e de instrumento de leitura social.

Segundo os elaboradores da proposta, a partir de respostas obtidas por entrevistas, a leitura é de que o “Mínimo” não se encerra em si, e que o professor, enquanto mediador, teria a possibilidade de escolher inserir conteúdos que atravessassem as especificidades do curso. Entretanto, o que se observa é que este CM é esgotado em si mesmo e que tampouco há a inserção de outros conteúdos curriculares por parte dos docentes daquela rede.

A elaboração do CM buscou apoiar-se na legislação educacional brasileira, porém, sua estrutura curricular não se coaduna com os pressupostos da Educação Matemática (EM) nem com os dessa legislação, conforme será visto adiante.

O documento Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 1997) indica ser relevante que a Matemática atue de forma equilibrada e indissociável do seu papel na formação de capacidades intelectuais; na elaboração do pensamento; na desenvoltura do raciocínio lógico-dedutivo do sujeito; na aplicabilidade a problemas, situações do cotidiano e ainda a atividades do mundo do trabalho; e no suporte à formação de conhecimentos em outras áreas curriculares.

Especula-se a possibilidade de que a equipe elaboradora do CM não tenha atentado a essa parametrização contida no documento, quando este indica:

A Matemática, linguagem onipresente, distribuirá transversalmente às demais ciências seus temas estruturadores, relacionados respectivamente aos números, às formas e à análise de dados. [...] Haveria, contudo, um interesse especial em serem trabalhados contextos mais afins com a realidade ou situação particular, envolvendo certa escola e sua região ou comunidade. Também por isso, a organização do ensino que se vai apresentar, a seguir, para cada disciplina da área e para seu conjunto, não deve ser tomada como seleção única de conteúdo, do tipo currículo mínimo ou currículo máximo, sequer como estruturação e ordenamento oficiais ou centralmente recomendados (BRASIL, 2000, p. 29).

Pires (2000) contribui com essa discussão indicando que reformas curriculares do ensino de Matemática, de forma geral, desenvolvem-se no interior de mudanças pretendidas por seus sistemas educativos e, pelo conteúdo dos documentos, parece haver uma crença

generalizada de que o foco nas mudanças curriculares compõe o fator decisivo para o aperfeiçoamento e renovação do ensino de Matemática.

Os princípios orientadores do documento PCN apresentam um viés social no sentido de discorrerem, em um primeiro plano, sobre a inserção do aluno no mundo do trabalho na sociedade e, em um segundo plano, na leitura que se faz do entorno cotidiano e do mundo através da Matemática. Assim, esse documento preconiza uma mudança curricular e oferece nas tramas de seu texto os referenciais para essas mudanças. Sobre isso, Pires (2000, p. 5) indica:

Vivemos hoje um momento de reorientações curriculares no mundo inteiro e, no Brasil, diversas secretarias de educação – estaduais e municipais – implementam novas propostas. Grupos de pesquisa ligados a universidades e outras instituições desenvolvem trabalhos com o objetivo de orientar professores nesse processo de implementação (PIRES, 2000,p.5).

A autora segue acrescentando que, ao longo das últimas décadas, currículos de Matemática entendidos como listagem de conteúdos do processo de ensino-aprendizagem da Matemática incorrem em questionamentos nos mais diversos países, não somente em relação aos objetivos do ensino da Matemática, como também aos conteúdos selecionados e aos aspectos metodológicos e didáticos.

Pires (2000) prossegue indicando ainda que é possível perceber frequentemente nas propostas de reformas curriculares a falta de clareza das causas que motivaram essas mudanças pelos docentes responsáveis por esses processos e dos pressupostos teóricos que as fundamentaram e as reformas e críticas feitas ao currículo instituído anteriormente.

E, dessa forma, endossa ainda algumas das diretrizes contidas no documento PCNEM, afirmando que:

Nos diferentes documentos que tratam das novas diretrizes curriculares para o ensino da Matemática e também nos encontros e seminários de especialistas da área, essa ideia tem estado na linha de frente. Fazer Matemática significa construí-la, fabricá-la, produzi-la, seja na história do pensamento humano ou na aprendizagem individual. Isso não significa fazer os alunos reinventarem a Matemática que já existe, mas engajá-los no processo de produção Matemática no qual sua atividade tenha o mesmo sentido que aquele dos matemáticos, que efetivamente forjaram conceitos matemáticos novos (PIRES, 2000, p. 61-62).

Assim, para Pires (2000), a expressão “fazer Matemática” intenciona desvelar o comprometimento com a democratização do ensino dessa disciplina, o que concebe a ideia da ruptura com uma concepção elitista da mesma, a qual pressupõe a existência do universo em

si. Na concepção elitista, o conhecimento estaria acessível somente a alguns que entendem a atividade Matemática como um trabalho acessível a todos, contanto que se sujeitem a determinadas orientações pedagógicas.

2 ALGUMAS REFLEXÕES A PARTIR DAS ENTREVISTAS REALIZADAS COM OS ELABORADORES DO CURRÍCULO MÍNIMO

A tese de doutoramentoⁱ, da qual se desdobrou este artigo, adotou uma abordagem qualitativa, caracterizando-se como um estudo de caso. Foram realizadas entrevistas com os dois elaboradores (Professor 1 e Professor 2) intencionando buscar a percepção dos pressupostos políticos, filosóficos e epistemológicos que os nortearam a pensar esse novo formato curricular.

Para André e Ludke (1986, p.18):

[...] alguns autores acreditam que todo estudo de caso é qualitativo. O estudo qualitativo, como já foi visto, é o que se desenvolve numa situação natural, é rico em dados descritivos, tem um plano aberto e flexível e focaliza a realidade de forma complexa e contextualizada (ANDRÉ; LUDKE 1986, p.18).

Além das entrevistas, foram analisados também todos os documentos oficiais que permearam essa mudança. Cabe ressaltar que o Professor 1 atuou como coordenador da Área Matemática da SEEDUC/RJ e ainda como coordenador de Tutoria do Curso de Formação Continuada para Professores de Matemática da SEEDUC/RJ e que o Professor 2 atuou como coordenador do Currículo Mínimo de Matemática somente na ocasião da primeira versão do desenho curricular. Ambos coordenaram equipes de professores de Matemática, os quais também contribuíram para a mudança na 1ª e 2ª versão dos desenhos curriculares.

O roteiro com as perguntas feitas aos entrevistados buscou uma ordem cronológica dos fatos e o entendimento do processo de elaboração em todas as suas especificidades. Esse seguiu uma ordem lógica e também psicológica, cuidando para que houvesse sequência lógica entre os assuntos, dos mais simples aos mais complexos, respeitando o sentido do seu encadeamento.

Quatro perguntas iniciais deram as diretrizes a essas entrevistas, a saber: O que é um currículo mínimo? Quem o fez? Por que o propôs? E quais aportes teóricos o fundamentam?

Para Yin (2001), a utilização do Método do Estudo de Caso é indicada quando se propõem questões de pesquisa do tipo “por que” e “como”. E, ainda, naquelas onde o pesquisador tenha pouco controle de uma situação imersa em contextos sociais.

Uma análise de conteúdo foi feita após a realização das entrevistas. Nas respostas referentes à primeira pergunta, a qual faz menção às motivações da SEEDUC/RJ quanto à elaboração e à instituição do currículo, percebeu-se que duas delas foram muito próximas. Estas indicaram uma insatisfação da SEEDUC/RJ quanto a sua colocação em 26º lugar no *ranking* do IDEB.

Isto é um indicativo de que a motivação inicial da SEEDUC/RJ para a mudança curricular de Matemática poderia ter sido, sobretudo, de caráter político. Uma intervenção em um campo educacional prescinde de um estudo mais complexo, o que poderá indicar os elementos pelos quais determinados fins e objetivos não vêm sendo alcançados. Em princípio, uma simples mudança curricular não é capaz de reverter um quadro no ensino de forma abrupta. O repensar de uma secretaria educacional sobre as condições escolares, sociais, econômicas e, ainda, sobre a cultura onde os sujeitos emergem seriam indispensáveis para a mudança.

Há de ser considerado, ainda, o fato de que o primeiro desenho curricular do CM foi confeccionado em um período de somente três meses, de novembro de 2010 a janeiro de 2011 por uma equipe que contava com um coordenador e dez professores da rede. Cabe ressaltar que, durante a entrevista com um dos elaboradores, ficou evidenciado que não havia aporte teórico que sustentasse uma mudança paradigmática, como constatado na seguinte fala:

Na verdade, você deve imaginar como é difícil elaborar um currículo se você tem um grupo de oito ou dez professores, cada um com sua experiência vivenciada ao longo dos anos. Se a gente pedisse pra cada um fazer um currículo, cada um apresentaria o seu. (Professor 2)

É imprescindível que um implementador de currículo, ou, ainda, uma equipe implementadora, estudem as diversas perspectivas de uma teoria curricular, a psicologia do aprendiz e procurem entender a importância dessas e sua aplicabilidade no campo específico da Matemática, uma vez que o currículo pode ser considerado como um artefato social e cultural que intenciona produzir sujeitos/formar pessoas. É fundamental saber explicar o que foi acrescentado ou suprimido em um currículo, justificando nas mudanças as necessidades da atual sociedade ou ainda da própria natureza Matemática e, sobretudo, saber explicar porque esse artefato veio a se tornar o que é.

O tempo de execução é outro fator fundamental para que uma mudança curricular seja consolidada de forma eficaz. Neste, ocorrem trocas de ideias e direcionamentos pelos quais o currículo deva ser perpassado. Nesse sentido, Lopes (2011, p.22) contribui indicando que:

O formulador de currículos deve, então, determinar as grandes áreas da atividade humana encontradas na sociedade e subdividi-las em atividades menores – os objetivos do curso. Tarefa certamente nada fácil, na medida em que se estaria frente a um sem-número de objetivos definindo comportamentos os mais diferentes, desde simples habilidades até capacidades de julgamento bem mais elaboradas (LOPES, 2011, p. 22).

Todo currículo tem efeito sobre as pessoas e suas vidas. Assim, é fundamental pensar sobre a formação de um sujeito que está submetido involuntariamente a um currículo mínimo. O que esperar desse mínimo? Que a partir dele, o sujeito possui conhecimentos máximos ou mínimos?

Essas ações político-educacionais, em essência, buscaram promover e nortear a melhoria da qualidade do ensino dentro da rede estadual; entretanto, o que se observou foi a linearidade e a fragilidade de algumas decisões tomadas, de forma precoce, ao se considerar o exíguo espaço de tempo existente entre a divulgação do resultado do IDEB pelo MEC e a elaboração e instituição dessas ações pela SEEDUC/RJ, conforme será visto no item 4 deste artigo.

Outro aspecto a ser apontado neste estudo, que relata a elaboração e instituição do CM, é a falta de leitura dos elaboradores quanto aos dispositivos legais, a contar do seguinte documento, o qual indica:

No âmbito de cada disciplina [...] os temas com os quais se podem organizar ou estruturar o ensino constituem uma composição de elementos curriculares com competências e habilidades [...] Cada disciplina ou área de saber abrange um conjunto de conhecimentos que não se restringem a tópicos disciplinares ou a competências gerais ou habilidades, mas constituem-se em sínteses de ambas as intenções formativas [...] O conjunto desses novos conteúdos não constituirá uma lista única de tópicos que possa ser tomada por um currículo mínimo, porque é simplesmente uma proposta, nem obrigatória nem única, de uma visão ampla do trabalho em cada disciplina (BRASIL, 2000, p.10).

Assim, especula-se que a leitura de um documento oficial, que deveria balizar a perspectiva de mudança, contrapondo-se à elaboração e à instituição de um currículo mínimo, não foi realizada, por considerar o planejamento curricular enquanto simplesmente uma supressão de elementos da estrutura curricular.

Acrescenta-se que uma reformulação de estrutura curricular deva pensar em todas, ou ao menos em muitas das especificidades de uma rede e de seus atores. E ainda, havendo uma maior disponibilidade de tempo no processo de elaboração curricular, seus idealizadores, antes da formação de uma equipe, deveriam buscar, em uma revisão de literatura específica, todos os expoentes e aportes que sustentassem tal ação, incidindo naqueles que posteriormente fizessem adesão ao grupo.

Outro ponto, não menos importante, é o que faz menção à questão da uniformização dos conteúdos curriculares por toda a rede. Os entrevistados relataram que uma das necessidades da reforma curricular havia sido a uniformização do que devia ser ensinado por uma mesma rede, seguindo as diretrizes do documento PCN. Esta fala remeteu ao conceito de prescrição curricular. Entretanto, a discussão segue além dessa prescrição, no sentido de que o estado do Rio de Janeiro apresenta uma rede educativa de grande proporção, com escolas na zona rural e urbana. De fato, por mais que se busque uma uniformidade, essa se mostra inviável quando da propagação das ideias das “redes educativas”, com suas especificidades e necessidades imersas em realidades distintas. Evidentemente, é necessária uma parametrização da concepção material das estruturas curriculares no sentido de que se devam trabalhar determinados conteúdos curriculares que visem promover a potencialidade cognitiva ao direcionar a estudos futuros e ao conviver dignamente na cotidianidade. Entretanto, não deveriam ser descartadas as especificidades anteriormente mencionadas, que comumente são subtraídas a partir de uma prescrição curricular.

O documento Projeto Político Pedagógico (PPP), enquanto concepção material do currículo, pertencente a uma unidade escolar, poderia reverberar em ações direcionadas e específicas nas aulas de Matemática para a comunidade a que se direciona, como, por exemplo, uma população ribeirinha, quilombola ou agrária. Entretanto, os PPPs costumam seguir uma ação única, pensada para o cenário urbano, balizada verticalmente pelas secretarias de educação.

Os currículos de Matemática no Brasil, de forma geral, ainda são formatados dentro de uma perspectiva acadêmica (LOPES, 2011), e assim não permitem maiores espaços de diálogo com realidades cotidianas nem tampouco com microrredesⁱⁱ sociais.

A Educação Matemática, por meio de diversas metodologias, intenciona uma aproximação entre os conteúdos matemáticos das disciplinas escolares e os contextos sociais.

Mas, apesar de muito bem sucedidos em algumas ocasiões, não sustentam uma prática como um todo, pelo corpo de ideias em que o currículo é tecido.

Constataram-se contradições quanto às respostas que se relacionavam à questão dos critérios escolhidos para a supressão de conteúdos. Um dos entrevistados informou:

Você imagine que foi realmente difícil estabelecer os cortes, mas nós julgamos aquilo que era básico, que era fundamental, então para que o aluno tenha condições de seguir para a série seguinte, o que seria fundamental que ele aprendesse na série anterior. Então esse foi o nosso parâmetro. (Professor 2)

Assim, percebe-se um conceito de estruturas, ou uma perspectiva de que, em Matemática, trabalha-se com pré-requisitos. Entretanto, essa perspectiva de pré-requisitos para o ensino de Matemática contradiz aquela discutida no documento PCN, que remete à questão do conhecimento em espiral e não propõe unidades estruturadas por meio de pré-requisitos.

O documento “Currículo Mínimo Matemática” aponta ainda para uma preocupação com avaliações externas – o que legitima esse processo, o qual traz nas tramas de sua natureza, a ideia de uniformidade.

Com isso, pode-se garantir uma essência básica comum a todos e que esteja alinhada com as atuais necessidades de ensino, identificadas não apenas nas legislações vigentes, Diretrizes e Parâmetros Curriculares Nacionais, mas também nas matrizes de referência dos principais exames nacionais e estaduais (RIO DE JANEIRO, 2011, p. 3).

Certamente, ao longo da história, a sociedade sofreu transformações e a Matemática também as refletiu. Corroborando essa ideia, a Matemática escolar vem lentamente se transformando e atendendo a demandas sociais, internas e externas. Exemplo disso são mudanças em currículos de Matemática promovidas por várias secretarias de educação, no sentido de adequar a Matemática escolar às exigências do MEC e ainda atender os descritores de avaliações em larga escala, em nível nacional ou internacional, os quais geralmente ocorrem de forma verticalizada.

A formatação do Currículo Mínimo, por exemplo, buscou unificar toda uma rede de ensino da SEEDUC/RJ, dentro de uma perspectiva acadêmica, reduzida em termos de conteúdos curriculares e não utilitarista do ponto de vista meramente do cotidiano. Especulase que os documentos oficiais daquela rede não tenham deixado de forma clara o respeito às especificidades locais e de cada grupo, que poderiam ser permeadas e balizadas por meio de

outras materialidades curriculares. Dessa forma, pode-se pressupor a negação da dialética educacional e a retórica da matéria acadêmica enquanto disciplina escolar, que pode ser encarada ainda como uma forma particular de relação social da qual emergem professores não participativos.

Nesse sentido, cabe lembrar que a rede da SEEDUC/RJ, a qual conta com 12 mil professores de Matemática, realizou somente uma única convocação pública para seus professores de Matemática, em período de férias escolares, onde seria exposta e discutida a proposta de mudança curricular. Aquela plenária ocorreu no mês de janeiro de 2012 e na data marcada, de um total de doze mil professores de Matemática compareceram apenas dois.

Faz-se necessário relatar que um desses dois professores perguntou o motivo pelo qual foi suprimido o conceito de função inversa do CM e lhe foi informado que o motivo era a falta de utilidade. Este professor argumentou ainda como seria explicado o conceito de logaritmo, uma vez que este se trataria de uma função inversa da função exponencial, porém, o mesmo ficou sem resposta. Também não foi explicado o motivo pelo qual foram suprimidas as identidades trigonométricas e ainda as outras funções trigonométricas diferentes das mais usuais.

O Currículo Mínimo que busca contemplar diversas realidades culturais, se não for bem direcionado, não irá impactar estudantes, os quais provêm de diferentes regionalidades, com especificidades próprias a serem desenvolvidas.

3 ANÁLISE DE DADOS EXTRAÍDOS DO IDEB

A seguir é indicada uma tabela extraída do *site* do MEC/Inepⁱⁱⁱ, a qual indica a pontuação no IDEB, na modalidade Ensino Médio, pelos estados da União. Em particular, deter-se-á na análise da pontuação relativa ao estado do Rio de Janeiro, que é um dos objetos deste artigo e onde os dados da tabela são considerados como um fator promotor da mudança curricular analisada neste estudo.

Tabela 1: Ranking dos Estados da Federação Brasileira no Ideb (2005, 2007, 2009 e 2011)

Região/ Unidade da Federação	Rede	Ideb	Ideb	Ideb	Ideb
		2005	2007	2009	2011
		(N x P)	(N x P)	(N x P)	(N x P)
Rondônia	Estadual	3	3,1	3,7	3,3
Acre	Estadual	3	3,3	3,5	3,3
Amazonas	Estadual	2,3	2,8	3,2	3,4
Roraima	Estadual	3,2	3,1	3,5	3,5
Pará	Estadual	2,6	2,3	3	2,8
Amapá	Estadual	2,7	2,7	2,8	3
Tocantins	Estadual	2,9	3,1	3,3	3,5
Maranhão	Estadual	2,4	2,8	3	3
Piauí	Estadual	2,3	2,5	2,7	2,9
Ceará	Estadual	3	3,1	3,4	3,4
R. G. do Norte	Estadual	2,6	2,6	2,8	2,8
Paraíba	Estadual	2,6	2,9	3	2,9
Pernambuco	Estadual	2,7	2,7	3	3,1
Alagoas	Estadual	2,8	2,6	2,8	2,6
Sergipe	Estadual	2,8	2,6	2,9	2,9
Bahia	Estadual	2,7	2,8	3,1	3
Minas Gerais	Estadual	3,4	3,5	3,6	3,7
Espírito Santo	Estadual	3,1	3,2	3,4	3,3
Rio de Janeiro	Estadual	2,8	2,8	2,8	3,2
São Paulo	Estadual	3,3	3,4	3,6	3,9
Paraná	Estadual	3,3	3,7	3,9	3,7
Santa Catarina	Estadual	3,5	3,8	3,7	4
R. G. do Sul	Estadual	3,4	3,4	3,6	3,4
M. G. do Sul	Estadual	2,8	3,4	3,5	3,5
Mato Grosso	Estadual	2,6	3	2,9	3,1
Goiás	Estadual	2,9	2,8	3,1	3,6
Distrito Federal	Estadual	3	3,2	3,2	3,1

Fonte: MEC/Inep. Ensino Médio Regular. Taxa de Aprovação, IDEB – Regiões Geográficas e Unidades da Federação 2005, 2007, 2009 e 2011

Ao observar a Tabela 1, constata-se que a rede da SEEDUC/RJ obteve no *ranking* da pontuação do IDEB a 16ª posição no ano de 2005, a 17ª posição em 2007, a 26ª posição em 2009 e a 15ª posição em 2011.

Aparentemente piorou o desempenho da rede entre os anos de 2007 a 2009 e também houve significativa melhora na transição dos anos de 2009 a 2011. Entretanto, quando de uma análise mais detida na totalidade da tabela percebe-se que isso, de fato, não ocorreu. Em nível de pontuação, a rede da SEEDUC/RJ manteve a mesma pontuação 2,8 nos anos de 2005, 2007 e 2009, não havendo, assim, defasagem na transição de 2007 a 2009. O que ocorreu, nesse período, foi a melhora de outros estados, que ultrapassaram esta rede estadual nessa transição.

Acrescenta-se ainda que a possível melhora na transição de 2009 a 2011 da 26ª para a 15ª posição no *ranking* também se mostra relativa, uma vez que outros oito estados, que em 2009 possuíam pontuação maior que a do RJ, obtiveram, no ano de 2011, uma pontuação menor do que a sua própria pontuação anterior. Dessa forma, essa melhora de 11 posições no *ranking* do IDEB se mostrou pouco representativa.

E, por fim, constata-se que a posições nos *rankings* dos anos de 2005, 2007 e 2011 são muito próximas – 16ª, 17ª e 15ª posições, respectivamente. Isto é indicativo de que aquilo que é considerado como “melhoria” no ensino de Matemática, se mostrou de forma muito tímida, uma vez que a variação nessas posições é pouco significativa.

Os agentes da SEEDUC/RJ indicam o aumento de quatro pontos percentuais como consequência da mudança curricular e ainda de várias ações implementadas por aquela secretaria junto à rede estadual. Porém, não há como atribuir esse aumento percentual somente à mudança na estrutura curricular de modo tão enfático, no sentido de que o IDEB é também calculado com base na taxa de rendimento escolar (aprovação e evasão) e em estruturas escolares.

Há que se destacar que um ponto considerado positivo, percebido nas entrevistas e que talvez possa ter contribuído para o aumento daqueles pontos percentuais, é o fato de que os cursos de formação continuada oferecidos aos professores de Matemática da rede da SEEDUC/RJ, por meio de convênio desta com a Fundação Cecierj^{iv}, têm perspectiva metodológica intensa e buscaram oferecer aos professores suporte nos conteúdos de Matemática que ocorrem com maior incidência nas avaliações em larga escala.

Assim, especula-se a possibilidade de que uma fração desse aumento percentual possa ter ocorrido devido ao fato de os alunos estarem sendo “treinados” a resolver, em sala de aula, questões muito próximas daquelas cobradas nas avaliações em larga escala.

4 A RELAÇÃO ENTRE HABILIDADES TESTADAS NO SAERJINHO E CONTEÚDOS DO CURRÍCULO MÍNIMO

De forma análoga ao Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) instituído pelo MEC, a SEEDUC/RJ instituiu o Sistema de Avaliação da Educação do Estado do Rio de Janeiro (SAERJ) em 2008, no intuito de avaliar a proficiência dos alunos dessa rede pública nas áreas de Língua Portuguesa e Matemática. A avaliação abrange turmas do 5º e do 9º ano do Ensino Fundamental e da 3ª série do Ensino Médio, e, ainda, das fases equivalentes da Educação de Jovens e Adultos (EJA), do 4º ano do Ensino Normal e dos concluintes do Programa Autonomia.

Para a SEEDUC/RJ (2013, p. 5), esse programa:

[...] tem como finalidade monitorar o padrão de qualidade do ensino e colaborar com a melhora da qualidade da educação. Os resultados de avaliações em larga escala como o SAERJ apresentam informações importantes para o planejamento de medidas em todos os níveis do sistema de ensino e funcionam como subsídio para ações destinadas a garantir o direito do estudante a uma educação de qualidade (RIO DE JANEIRO, 2013,p.5).^v

Assim, as avaliações são organizadas de acordo com a Matriz de Referência do SAERJINHO, contemplando, além dos pré-requisitos necessários para os anos/séries avaliados, as competências e habilidades previstas para cada bimestre. Todos os alunos das séries do Ensino Médio participam bimestralmente da prova. Dessa forma, a SEEDUC/RJ propõe que professores e alunos tomem ciência de forma mais precisa da origem de suas dúvidas.

Por meio do SAERJINHO, professores da rede recebem relatórios sobre a proficiência de seus alunos e as áreas em que estes apresentam piores resultados. É indicado que,

Para isso, são feitas avaliações bimestrais cujos resultados serão fornecidos através de um sistema online que possibilita rapidez na obtenção de dados diagnósticos com o objetivo de identificar necessidades imediatas de intervenção pedagógica. Seus relatórios fornecerão informações sobre a

evolução da aprendizagem dos alunos, a produtividade das atividades curriculares e a qualidade do trabalho escolar. Sua função é diagnóstico-formativa (RIO DE JANEIRO, 2011, p.19).

Por meio desse instrumento, a SEEDUC/RJ esperava acompanhar a aquisição de habilidades e competências desejadas para cada ano de escolaridade e ainda realizar comparações com o nível de desempenho dos demais estados, com dados do MEC (IDEB). Intencionou também constituir os resultados desta avaliação como instrumento para a melhoria do processo de aprendizagem nas escolas e para o monitoramento das políticas públicas de educação.

Cabe ressaltar que essas avaliações são aplicadas sempre nos 1º, 2º e 3º bimestres. No 4º bimestre ocorre o SAERJ, que é o relatório onde são apontadas as deficiências das etapas de escolaridade, não obtendo assim avaliação diagnóstica.

Ao se observar um dos cadernos de questões do SAERJINHO que foi aplicado a alunos, constatou-se que há conteúdos curriculares que incidiram nesse que não foram contemplados na instituição do CM. As duas figuras a seguir, que representam questões desse avaliativo, exemplificam essa situação:

Questão 41
Uma função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}_+^*$, definida por $f(x) = 7^x$ possui uma função inversa $f^{-1}(x) = y$. Qual é a representação algébrica dessa função $f^{-1}(x) = y$?
A) $y = -7^x$
B) $y = \left(\frac{1}{7}\right)^x$
C) $x = \log_{\frac{1}{7}} y$
D) $x = \log_y 7$
E) $y = \log_7 x$

Figura. 1. Questão 41 do SAERJ do 2º ano do EM (Caderno SAERJ - 1º bim/2013)

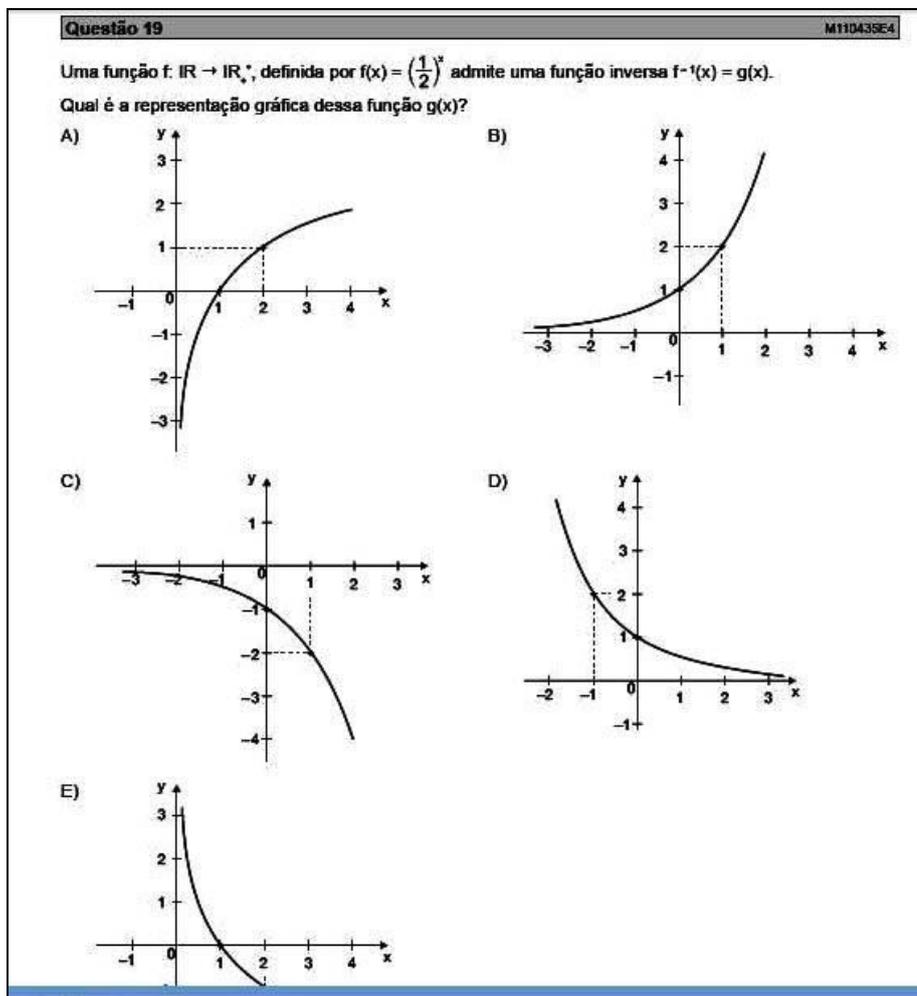


Figura. 2. Questão 19 do SAERJ do 2º ano do EM (Caderno SAERJ - 1º bim/2013)

Dessa forma, não está se questionando o descarte de conteúdos curriculares, uma vez que se leva em consideração a evolução da ciência/linguagem Matemática e as demandas sociais. Entretanto, o que se pretende é apontar algumas falhas de um processo de supressão curricular, entendido enquanto mudança curricular, quando executado em exíguo espaço de tempo, desconsiderando elementos fundamentais à execução da ação Matemática, dentro dela mesma.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo buscou pontuar algumas das especificidades que compuseram alguns dos cenários do processo de elaboração e de instituição do Currículo Mínimo de Matemática do Ensino Médio na SEEDUC/RJ, realizado entre 2010 e 2012, o qual ainda é praticado por aquela rede na atualidade.

A partir dos documentos analisados, motivações políticas poderiam ser indicadas como o principal combustível para a mudança curricular. Essa perspectiva foi endossada por meio de fragmentos de documentos oficiais apresentados no decorrer do texto.

Um aspecto a ser considerado é que o CM não chega a se consolidar enquanto uma mudança curricular, mas enquanto uma materialidade curricular em aspecto de supressão de conteúdos da estrutura curricular. As supressões poderão ocorrer dependendo, tão somente, dos propósitos atribuídos às mesmas e das demandas sociais nas suas diversas dimensões.

Assim, a formatação do CM buscou unificar toda uma rede de ensino também na intenção de oferecer tempo de maturação cognitiva e a consolidação de conceitos matemáticos. Entretanto, há que se ter cuidado, no sentido em que trabalhar o mínimo poderá se tornar sinônimo de redução de dificuldades de aprendizado e de retenção na idade/série adequada.

Observou-se ainda que o CM proposto pela SEEDUC/RJ é o que se consolida enquanto currículo a ser praticado pelos professores daquela rede. Embora pressupostos curriculares possam incidir na perspectiva da exclusão social, uma vez que a uniformidade subjaz à ideia de que o pré-estabelecido é suficiente, a responsabilidade daquilo que é pensado ou ensinado não se restringe somente a documentos oficiais verticalizados, segue além, para o olhar e a reflexão das comunidades/sociedades sobre suas singularidades e especificidades, imersas em um processo de resignificação, legitimação e produção de suas identidades.

Há que se repensar a configuração da maximização desse mínimo, uma vez que as possibilidades de ação dos alunos emersos desse poderiam ser insuficientes para competir com outros, não subtraídos de uma escolaridade Matemática mínima.

Há que ser refletido também, embora as classificações advindas de avaliações (também de larga escala) sejam imprescindíveis em alguns processos seletivos na contemporaneidade, que associar um número à representação do *quantum* de Matemática que

um sujeito possui é analisar de modo linear todos os atravessamentos da vida deste, uma vez que diante de uma adversidade o sujeito pode ser capaz de engendrar esforços matemáticos de forma que talvez não faça em situação escolar.

Uma questão se põe em xeque: a promoção e a melhoria da qualidade do ensino daquela rede, a contar da fragilidade das decisões tomadas ao se considerar o exíguo intervalo de tempo entre a divulgação dos resultados do IDEB pelo MEC e a implementação de ações pela SEEDUC/RJ, em um prazo inferior a três meses. Exemplificou-se essa situação por meio de avaliativo que continha questões cujo conteúdo curricular não compunha o CM, mas que compunha o instrumento de avaliação.

Um último ponto discutido relacionou-se à leitura dos dados do IDEB pela SEEDUC/RJ, para os anos de 2005, 2007, 2009 e 2011, o qual indicou defasagem significativa de proficiência em Matemática, na transição dos anos de 2007 a 2009 e ainda significativa melhora na transição dos anos de 2009 a 2011. Cabe ressaltar que esses índices impulsionaram a implementação do CM.

Entretanto, a partir de análise de tabela apresentada, constatou-se que tanto a defasagem quanto o aumento não ocorreram. Isto porque, ao se considerar o item nível de pontuação, a rede da SEEDUC/RJ manteve-se com a mesma pontuação na escala de proficiência de Matemática (2,8 pontos) nos anos de 2005, 2007 e 2009, não havendo, portanto, defasagem de proficiência na transição de 2007 a 2009, a não ser no posicionamento do *ranking*.

Situação similar a essa ocorreu de 2009 a 2011, com o aparente aumento da média de proficiência, refletindo um novo posicionamento em *ranking*: da 26^a para a 15^a posição. Esse melhoramento de 11 posições no *ranking* do IDEB tampouco se mostrou representativo, uma vez que oito estados obtiveram pontuação inferior à sua média anterior para este novo período e que a do RJ se manteve praticamente estável.

Este artigo apresenta um ponto final, entretanto paradoxalmente continuativo, no sentido de que todas as questões levantadas apontam para uma inquietação com o destino do conhecimento matemático e ainda do seu ensino refletido a partir dos currículos e de seus processos de elaboração.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio. Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais*. MEC/Brasil. 2000.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF. 1997.

GOODSON, Ivor. **Currículo: teoria e história**. 12 ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

LIAO, Tarliz. **A Elaboração e Instituição do Currículo Mínimo de Matemática no Rio de Janeiro**. 174 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Espírito Santo – (UFES). Vitória 2014.

LOPES, Alice. Casimiro; MACEDO, Elizabeth. **Teorias do currículo** São Paulo: Cortez, 2011.

LUDKE, M. ANDRÉ, M.E.D. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo. EPU. 1986.

PIRES, C.M.C. **Currículos de Matemática: da organização linear à ideia de rede**. São Paulo: FTD, 2000.

RIO DE JANEIRO (Estado). Secretaria da Educação do Estado do Rio de Janeiro.. 1º bimestre. **AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA**. Língua Portuguesa e Matemática. Caderno C 1101. 2º ANO DO ENSINO MÉDIO, Rio de Janeiro: SEEDUC/RJ, 2013.

RIO DE JANEIRO (Estado). Secretaria da Educação do Estado do Rio de Janeiro. RESOLUÇÃO 4669 de 2011.. **Cartilha por Bonificação de Resultados**. Rio de Janeiro: SEEDUC/RJ, 2011.

RIO DE JANEIRO (Estado). Secretaria da Educação do Estado do Rio de Janeiro **Reorientação Curricular**. Matemática. Volume IV. 2006. Rio de Janeiro: SEEDUC/RJ, 2006. Disponível em: <http://www.conexao professor.rj.gov.br/downloads/matematica_EM_v4.pdf>. Acesso em 01 jan. 2014.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

Artigo recebido em 06/05/2015.

Aceito para publicação em 05/12/2016.



ⁱ Disponível em: <<http://repositorio.ufes.br/bitstream/10/1150/1/Tese.AUTOR%20.pdf>> Acessado em 05 out. 2013.

ⁱⁱ Assume-se neste artigo o conceito microrredes como o de rede educativa da teoria desenvolvida por Nilda Alves. Assim, essas se configuram na multiplicidade de tantas outras redes tecidas em suas tramas por outras menores que se emendam em linhas tênues que nem sempre se percebe claramente onde se iniciam características de uma e onde terminam as de outras.

ⁱⁱⁱ Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira. Disponível em <www.mec.gov.br>

^{iv} Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro

^v Disponível em: <<http://www.rj.gov.br/web/Seeduc/exibeconteudo?article-id=843535>>. Acesso em 05 out. 2013.