

A AVALIAÇÃO EDUCACIONAL DA MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO: AVANÇOS OU RETROCESSOS ?

*Quantas formas atraentes para manipular, ver, ouvir,
entender, numa concha, num ritmo musical, num
remoinho de fumo, numa corrente de água, num monte
de areia, numa flor, numa lenga-lenga, na espuma, no
saltitar de uma bola, ou no vôo de um pássaro!*
(Paulo Almeida, 2007)

Luzia de Queiroz Hippolyto
Universidade Federal do Ceará
luziaufc@hotmail.com

Resumo:

O presente artigo traz considerações acerca da avaliação educacional da matemática no Brasil, desde a república até os dias atuais. Preocupa-se, ainda, em fazer um comparativo sobre as práticas avaliativas nacionais e internacionais ao longo do período em destaque. Acrescente-se a esse comparativo que este texto traz um pouco do cenário da educação matemática no país e das principais solicitações dos educadores matemáticos, desafios e possibilidades a serem alcançadas diante das mudanças de legislação recorrentes na educação brasileira. Por fim, conclui-se que nossas práticas avaliativas caminham, quase sempre, na direção do que a comunidade internacional acena com favorável, entretanto sempre com um atraso de pelo menos duas décadas.

Palavras-chave: Avaliação educacional. Matemática, Avanços, Retrocessos.

1. Introdução

Este trabalho abordará aspectos históricos dos processos de avaliação educacional, no Brasil, em paralelo com as principais inovações no campo da Educação Matemática. O percurso da avaliação educacional será comparado ao cenário internacional. As fontes consultadas apontam para três grandes marcos na avaliação educacional no Brasil para a concretização do ensino médio, a saber: os exames parcelados, os exames seriados e as provas parciais.

Os exames parcelados consistiam em provas escritas e orais realizadas, de modo geral, em um tempo inferior a conclusão do ensino secundário. Esse fato provocou uma maior aceitação da sociedade por essa forma de avaliação. Cada faculdade selecionava os “pontos” a serem estudados pelos candidatos, dentro do conjunto de disciplinas. Um a um, os exames deveriam ser completados. A cada um deles, um certificado. De posse do conjunto de certificados, que atestavam a conclusão das disciplinas, o candidato concluía os anos do ensino secundário que antecediam o ensino superior estando apto a matricular-se na faculdade que havia pleiteado a vaga.

Os exames seriados, por sua vez, instaurado com a Reforma Rocha Vaz, em 1925, a qual instituía a seriação obrigatória no ensino secundário, eram realizados durante o referido ensino e, somente, após a conclusão dessa etapa escolar os alunos teriam acesso ao nível superior. A passagem dos exames parcelados para os exames seriados se deu com muita

resistência, especialmente, dos donos de cursos preparatórios que muito lucravam com os cursos de preparação para os exames parcelados.

Por fim, as avaliações parciais surgem como forma de sanar as deficiências dos outros dois métodos avaliativos citados, a exemplo, da redução curricular, por meio do exame de um único ponto, entre os dez propostos, bem como de diminuir a distância entre o aluno e o professor possibilitando respostas mais eficazes sobre a qualidade do ensino e da aprendizagem. Essas mudanças não ocorreram de forma passiva e longa foi à marcha para que a avaliação da aprendizagem dos alunos no ensino médio fosse realizada pelos professores da escola.

2 Referencial Teórico

2.1 Dos exames parcelados aos exames seriados

Valente (2008) assevera que o ensino de Matemática na escola secundária, desde o Império até as primeiras décadas da República, foi realizado por meio da aprovação nos exames parcelados, os quais se justificariam para a admissão nos cursos de nível superior. A reunião de cursos de Aritmética, Álgebra e Geometria daria formação necessária, em Matemática, para os que pretendiam se tornar advogados, médicos ou engenheiros enfim, aos que almejavam preparar-se para o ensino superior. Destarte, para ingressar nas faculdades, o aluno deveria estudar os pontos dos exames que consistiam de partes essenciais da Matemática escolar. Ao professor de Matemática, caberia, apenas, o papel de preparar o aluno para o exame de admissão e fazer com que os alunos fixassem os pontos. Entretanto, as áreas da Matemática eram vistas sem nenhuma relação entre si e ensinar Geometria, por exemplo, era um trabalho completamente dissociado do ensino da Álgebra e vice-versa.

A Geometria vista dessa forma, contraria os escritos de Paulo, expostos na abertura desse capítulo, pois em uma breve leitura de seu poema é perceptível a relação da Matemática a diversos campos do saber. Machado (2001) complementa que a ensino de Geometria é um tema singularmente fecundo, com um significado epistemológico reconhecido pelas mais variadas concepções filosóficas, como em Platão, Descarte, Kant.

Nesse sentido, como poderia, a Geometria, ser ensinada de modo tão distante da própria Matemática? Pois sim! O processo de avaliação, no Brasil, por quase cem anos incitou essa prática. Prática que seria aceita pela comunidade acadêmica, pelas editoras de livro, apostilas, pelos cursos preparatórios e instituições de ensino e enraizada na dinâmica da sala de aula, direcionando a didática dos professores de Matemática até a atualidade. Pode-se verificar essa separação nas áreas da Matemática no edição 580 do Jornal Diário Nacional no ano de 1927, nos escritos do Professor Rocha Campos.

O programa da arithmetica, para este anno, publicado no Diário Official, da União é uma mistura de arithmetica e principios geométricos. Fossem esses principios apenas morphológicos, estaria bem; muitos delles apresentam cálculos que somente poderia ser resolvido à custa do emprego de fórmulas. (JORNAL DIÁRIO NACIONAL, EDIÇÃO 580, 1927, p.6)

Dessa forma, o professor deveria ensinar o conteúdo tendo como norte os pontos que poderiam ser cobrados nos exames e quando o aluno obtivesse aprovação em todos os exames parcelados, de todas as disciplinas obrigatórias, teria direito à matrícula no ensino superior. Esse foi o sistema de trabalho do professor de Matemática, do ensino secundário, desde a criação dos primeiros cursos jurídicos em 1827 e perdurou por mais de cem anos. Quanto às avaliações, estas se distanciavam completamente desse professor, o qual tinha a função de preparar os alunos, mas não poderia intervir na elaboração, na correção e nem mesmo na fiscalização das avaliações. Eram assim as práticas avaliativas!

Avaliar consistia apenas em verificar, por meio de sorteio sobre um dos dez pontos que deveria ter sido estudado a eficiência do aluno em relação à habilidade sorteada. Ressalta-se que, além dos exames parcelados escritos, existia ainda uma prova oral e, somente, depois do êxito nessas duas etapas, o aluno receberia uma certificação em relação à área de conhecimento com aproveitamento, faltando, então, as outras áreas. As escolas anunciavam seus resultados, suas melhores condições em infra estrutura e suas vagas nos jornais e periódicos da época. Como se pode constatar na Figura retirada do Jornal Diário de Notícias em 1871, edição 241, p.2

Figura 1 – Propaganda de vagas no colégio Santo Agostinho



Fonte: Diário de Noticias (1871)

Propagandas como essas eram comuns nas edições dos jornais. Existiam colégios com mais “glamour”, como o Santo Agostinho, que ofereciam água e banheiro. Outros não tinham tantas regalias, mas as propagandas tanto no que concerne a qualidade da estrutura física do colégio quanto ao número de aprovados nos exames, ocupavam destaques nas páginas dos jornais, conforme se verifica na figura retirada do Jornal Diário de Notícias na edição número 450, de 1872.

Figura 2 – Resultados, em Matemática, de uma escola de preparação para os exames parcelados.

ARITHMETICA	
Inscritos	9
Reprovado	1
<i>Approvados plenamente</i>	
Augusto Dias Duque-Estrada.	
João da Costa Chaves Faria.	
Joaquim da Costa Chaves Faria.	
José Cezario de Miranda Ribeiro.	
<i>Approvados</i>	
Antonio Moreira Portes.	
Felisberto Rodrigues Milagres.	
Guilherme Carlos Werneck Franco,	
Leopoldo Alvares de Azevedo Macedo.	
ALGEBRA	
Inscritos, 4.	
Reprovados, 2.	
Não compareceu, 1.	
Approvado, 1.	
<i>Approvado</i>	
João da Costa Chaves Faria	
GEOMETRIA	
Inscritos, 3.	
Approvados, 3.	
Antonio Moreira Portes.	
João Caetano de Barros Abreu,	
José Cezario de Miranda Ribeiro.	

Fonte: Diário de Notícias (1872)

Por ser considerada uma matéria difícil, as aprovações em da Matemática mereciam destaque. A escola acima teve alto índice de aprovação nos exames de Álgebra, Aritmética e Geometria e publicou os resultados. Naturalmente, haviam críticas aos exames parcelados, especialmente no tocante ao tempo de conclusão e a quantidade de estabelecimentos que ofereciam os exames. Os alunos com um pouco de dedicação e sorte tinham aproveitamento satisfatório em vários exames, conforme disponibilizado no Relatório do Ministro do Império (1839) o qual afirmava que:

não fixando os estatutos das nossas Faculdades de Direito, o tempo em que os alunos devem frequentar, cada uma das aulas preparatórias dos Cursos Jurídicos para poderem ser admitidos nos exames, está sendo muito pouco, pois tem-se observado que vários candidatos, no período de 2 meses, eliminam mais de três exames parcelados.

No mesmo Relatório Ministerial (1839), Dunshee de Abranches escreve:

a iniciativa particular conseguia, às vezes, certas vantagens em algumas das denominadas aulas avulsas, espalhadas por todos os recantos da cidade do Rio de Janeiro, à guisa de

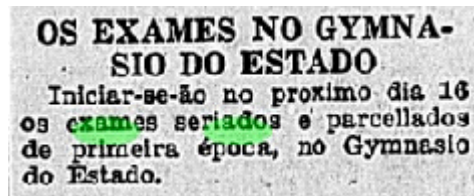
mercearias em que se vendiam exames a retalho aos candidatos à matrícula nas Faculdades do Império.

Esse cenário, comumente reproduzido por mais quase cem anos, juntamente aos altos custos para os cofres públicos na composição da banca de examinadores caminharam para que no início dos anos de 1925 fosse deliberada a **Reforma Rocha Vaz**, a qual estabelecia a seriação obrigatória de seis anos nos cursos secundários do País e assim, os exames parcelados seriam utilizados para as aprovações de séries. Foi o início dos exames seriados. No tocante a Matemática pela legislação da Reforma o ensino secundário se subdividia:

O modelo curricular adotado distribuía a Matemática pelos quatro primeiros anos. Assim, a Aritmética era dada no 1º e no 2º ano, e ao final do 1º ano o aluno faria um exame de promoção e, no 2º um exame final. Álgebra seria ministrada no 3º ano ; a Geometria e Trigonometria, no 4º ano. Nesses anos haveria um exame final para essas disciplinas. (VALENTE, 2008, p.17)

No entanto, como quase tudo no Brasil, entre os anos de 1925 a 1930, houve longo percurso até que os exames parcelados dessem espaço, de fato, aos exames seriados e, em meio a essa marcha, a convivência dos exames seriados e parcelados resultaria numa enorme aplicação de exames e um trabalho árduo para as instituições de ensino, pois todos os exames incluíam provas escritas e orais, por meio da modelagem de sorteio de pontos. A falta de definição entre os exames pode ser vista na edição 410 do Diário Nacional no ano de 1927

Figura 3 – Chamada para exames parcelados ou seriados

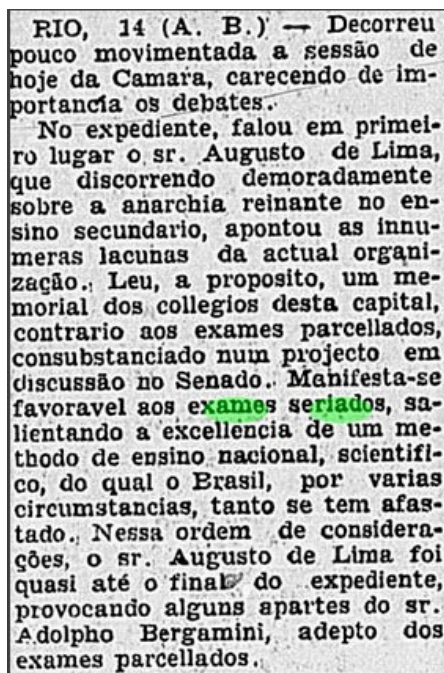


Fonte: Diário Nacional (1927)

Tal fato era muito dispendioso para os cofres públicos que iniciaram um debate em torno dos custos desse processo e da necessidade de avaliadores externos, ao ambiente escolar, para a realização das avaliações. Mesmo assim, ainda em 1927, dois anos após a instauração da Reforma Rocha Vaz, são comuns as discussões na câmara do governo sobre a necessidade da regulamentação da lei da obrigatoriedade da seriação escolar, conforme se vê na fala do Senhor Henrique Dodsworts disponibilizada na edição 27 do jornal Diário Nacional em uma coluna denominada “A questão suscitada pelo projetos dos exames parcelados”:

Recorda os conceitos que explanou recentemente ao se debater o projeto insistindo no curso secundário e exames seriados, conceitos favoráveis a esse regime por estar convencido de que se trata de uma organização mais inteligente e mais didactica, e da única compatível com o desenvolvimento e aproveitamento intellectual dos estudantes.

Figura 4 – Debate em torno dos exames parcelados e seriados



RIO, 14 (A. B.) → Decorreu pouco movimentada a sessão de hoje da Câmara, carecendo de importância os debates.

No expediente, falou em primeiro lugar o sr. Augusto de Lima, que discorrendo demoradamente sobre a anarquia reinante no ensino secundário, apontou as inúmeras lacunas da actual organização. Leu, a propósito, um memorial dos collegios desta capital, contrario aos exames parcelados, consubstanciado num projecto em discussão no Senado. Manifesta-se favoravel aos exames seriados, salientando a excellencia de um methodo de ensino nacional, scientifico, do qual o Brasil, por varias circumstancias, tanto se tem afastado. Nessa ordem de considerações, o sr. Augusto de Lima foi quasi até o final do expediente, provocando alguns apartes do sr. Adolpho Bergamini, adepto dos exames parcelados.

Fonte: Diário Nacional (1929)

Em 1930, com a **Reforma Capanema**, a qual objetivava a criação de um sistema educacional e, em meio aos pressupostos da escola nova, os exames parcelados que eliminavam a obrigação da seriação são substituídos, de fato, pela seriação obrigatória, todavia ainda com muita resistência dos estabelecimentos de ensino os quais sobreviviam em muito por conta dos preparativos para os exames parcelados.

Para realizar um comparativo com o panorama internacional, em período similar ao abordado no texto até esse momento, mais precisamente, no final do século XIX e início do século XX, os Estados Unidos e a Inglaterra assistem um verdadeiro bombardeio e adoração aos modelos estatísticos para parametrizar o nível de desempenho acadêmico dos seus estudantes. A Estatística com aplicação nas ciências sociais teve avanços significativos, a exemplo do sistema de testagem criado por Horace Mann, o artigo de Charles Spearman, em 1904, introduzindo relevantes considerações sobre o conceito de variável latente e os estudos, em 1930, de Louis Leon Thurstone. Sobre a França e Portugal, conforme Depresbiteres (1998) esses países, também preocupados com os testes que eram aplicados aos seus alunos, iniciaram o desenvolvimento de uma nova ciência – a docimologia – que quer dizer o estudo sistemático dos exames. Esse período, que antecede os anos de 1930, é o que Guba e Lincoln (1989) denominam de primeira geração da avaliação educacional.

Percebe-se, ao longo da discussão traçada nesse campo teórico, que independente das barreiras que distanciavam os países citados ao longo desse texto, a exemplo da distância

propriamente dita e do método utilizado para a mensuração: ora sofisticados modelos estatísticos, ora arguições orais e escritas que enfatizavam a memorização de pontos as práticas avaliativas convergem para modelos com pura memorização e centrados exclusivamente nos alunos, em que esse sujeito era o único responsável pelo seu sucesso ou fracasso escolar. O Brasil estava na mesma direção do cenário internacional, todavia não utilizava, ainda, os modelos estatísticos para mensurar o desempenho de seus alunos.

Por volta de meados dos anos 1940, os Estados Unidos, por meio inicialmente das ideias de Ralph Tyler, revolucionou a concepção sobre avaliação educacional, a proposta era a retirada do foco de aprendizagem como exclusividade do aluno. Assim, Tyler defendia, entre outras questões, uma maior aproximação entre o aluno e o professor. É o que Vianna (2000) viria chamar de interação aluno e professor. Os testes estandardizados e a adoração aos modelos estatísticos deram espaço a outros requisitos imprescindíveis ao ato de avaliar. Tinha-se que diferenciar os termos avaliação e mensuração. A medida passava a ser considerada como parte da avaliação, mas não representaria a avaliação por inteiro.

Nesse mesmo período, mais precisamente em 11/4/1942 a mídia impressa do Brasil faz menção a Reforma Capanema que modificava as formas de avaliação do Ensino Secundário. Ressalta-se que a maior crítica da mídia, ao novo modelo de avaliação educacional no Brasil, referia-se aos riscos do avaliador ser professor do estabelecimento de ensino, ter construído o instrumento avaliativo e corrigir o material. Acreditava-se que propiciar a esse sujeito – o professor – tal regalia poderia trazer riscos a imparcialidade ao rigor e a justiça do processo. Ademais, a proposta de Capanema para o ensino secundário era em demasia humanística, o que contrariava a metodologia de ensino proposta na época.

As discussões sob o risco da imparcialidade do professor, ao fazer parte do processo de avaliação, cedem à pressão e, enquanto o cenário internacional era de crítica a aplicação dos testes de rendimento com vistas à parametrização dos alunos baseados no desempenho do grupo, o Brasil, discutia a possibilidade de aplicação desses testes para, por exemplo, classificar as diferentes turmas das escolas, em virtude da garantia da isonomia e idoneidade do processo, bem como da manutenção dos modelos avaliativos que se contrapunham, de certo modo, a proposta humanística da Reforma. O título da manchete do Jornal A Noite, disponibilizada no texto de Valente (2008, p. 27): “Uma novidade no Colégio Pedro II – Foi hoje inaugurada, no Externato, a homogeneização dos alunos, ou classificação segundo critérios de capacidades”. E os testes padronizados passam a ser aceitos, como forma de avaliação no Brasil, e aos poucos adentram os ambientes escolares e, logo em seguida, os

sistemas escolares. Salienta-se que, surgem críticas isoladas aos testes como as que se seguem:

Somos importadores de novidades que já passaram de moda nos países de origem: é o nosso fado. O mal não é grande, quando deles são apenas vítimas os espertalhões. Outras vezes, porém, a velha novidade vem agir sobre coisas mais sérias, sobre métodos de ensino, sobre o futuro da mocidade brasileira. Importada a tolice, logo nos julgamos a frente do progresso. Ela vem tudo transformar. As trombetas espalham pelo Brasil suas belezas, o seu alcance, as maravilhas que realiza. Surgem técnicos, especialistas no assunto: deitam regras, reformam tudo; só deles se fala, e a tolice cria raízes. Em matéria de ensino estamos agora sob o domínio dos tests. Não há mais exames à moda antiga. Só há tests! É o progresso... (JORNAL COMMÉRCIO, 14 de julho de 1939) apud VALENTE (2008)

Nos anos de 1950, no Brasil ocorre uma expansão da educação básica. O ensino secundário passa a ter um maior quantitativo de alunos e, conseqüentemente, a dinâmica de aplicação dos exames, mesmo os seriados, mas que para a garantia da imparcialidade, deveriam ser realizados por bancas externas tornam-se inviáveis. Ademais, os custos monetários para os exames eram escassos e com o quantitativo de alunos avaliados não se sustentavam mais como outrora. É aí que se concretiza o nascedouro das provas parciais.

2.2 Dos exames seriados às provas parciais

Conforme destaca Valente (1999) o contexto revolucionário dos anos 1930 e a pioneira organização nacional do ensino, dada pelo que ficou conhecido como **Reforma Francisco Campos**, sinalizará para mudanças no processo de avaliação escolar. Mais e mais as provas parciais, formuladas e aplicadas pelos professores em suas classes, ganhará status avaliativo.

Contudo, elas não estavam livres dos “zelos” que deveriam ter a avaliação. Diversas eram as circulares, que apelavam com bastante frequência, para a manutenção da justiça e imparcialidade do processo. Muitos tópicos tratavam à temática e constavam nessas diretrizes: o aluno não poderá saber sua nota, pois existe o risco dele sabendo de sua aprovação antecipada relaxar sob os estudos; os alunos em situações mais carentes de notas poderão ser avisados, para que eles saibam que terão que recuperar as notas; os alunos não deverão ser conhecedor dos pontos que estarão presentes nas provas parciais; é aconselhável que os alunos de uma mesma sala, façam provas sob pontos diferentes.

Esses e outros consensos e dissensos, nessas diretrizes, serviriam de base para que a prova parcial conservasse o caráter, eminentemente, técnico que era realizado nos exames. Valente (2008 p.32) ressalta ainda que as avaliações passavam por um crivo do órgãos federais e que a relação professor e aluno será marcada pela nota. Nesse sentido, Drepesbiteres (1998, p.163) assevera que:

A associação que limita o ato de avaliar ao atribuir uma nota leva ao desvio bastante comum: reduzir a avaliação a mera atividade de elaborar e aplicar instrumentos de medida.

A fiscalização dos estabelecimentos de ensino, por um corpo de inspetores é rigorosa e não deixa espaço para os professores e até mesmo as notas são alvo de inspeção diversos relatórios. Enquanto isso, entre os anos de 1940 e 1950, nos Estados Unidos os estudos preocupavam-se em distinguir avaliação e mensuração, abordavam a necessidade da proximidade entre o aluno e o professor, responsabilizavam todos envolvidos no processo educacional pela promoção da educação e instauravam uma política de prestação de contas dos gastos com a educação, no Brasil a limitação da avaliação a nota era cada vez mais presente na relação entre o professor e o aluno.

Parece haver certo contra censo entre a preocupação com a avaliação em boa parte do mundo e o que era aplicado aqui no Brasil, mesmo com os avanços oriundos da aceitação pelas avaliações parciais. No tocante ao ensino de Matemática, tanto o cenário internacional quanto o nacional clamavam por uma reforma e as propostas se alinhavam ao que propunha o panorama da avaliação nos outros países. A ideia central consistia em desmistificar que o saber matemático pertenceria apenas a sujeitos iluminados, como outrora se pensava.

As ideias que sustentavam esse pilar dariam origem, conforme Lorenzato (2007) a um campo de pesquisa conhecido, nos dias atuais, como **Educação Matemática**. Para ele a Educação Matemática consiste em um campo de pesquisa diretamente relacionada à Filosofia, Psicologia, Sociologia, Pedagogia e, claro, à Matemática é uma área que contempla diversos saberes, na qual a simples experiência no magistério e/ou mesmo o domínio total dos conteúdos matemáticos, pelos professores, não são suficientes para garantir a competência necessária para que o profissional se intitule como um educador matemático. Essas ideias, fortemente influenciadas pelo movimento escolanovista, ultrapassam as barreiras internacionais e chegariam ao Brasil entre os anos de 1950 e 1960.

Durante esse período, iniciam questionamentos acerca de como os alunos estavam aprendendo matemática. Surgem trabalhos isolados, geralmente em forma de livros que não traziam em sua estruturação fundamental apenas aspectos conteudistas, a exemplo das obras de Júlio Cesar de Melo (Malba Tahan). Essa fase foi marcada por uma quantidade de estudos sobre Educação Matemática muito pouco relevante, mas existia um (re) pensar sobre essa educação que é claro recairiam em questionamentos e críticas sob a dinâmica dos processos de avaliação que eram adotados e que justificavam o ensino da Matemática, arraigado a memorização e com uma proposta metodológica que não atendia as demandas sociais da época, nem mesmo facilitavam uma abordagem mais densa do conteúdo a ser ensinado.

Essa e outras pressões de educadores de todo o país, que se movimentaram não apenas na disciplina de Matemática faz entrar em vigor, na década seguinte, a lei nº 5.692 - de

11 de agosto de 1971 - DOU de 12/8/71 – lei de diretrizes de bases que traria em seu Art. 14: A verificação do rendimento escolar ficará, na forma regimental, a cargo dos estabelecimentos, compreendendo a avaliação do aproveitamento e a apuração da assiduidade. E dispõe que: § 1º Na avaliação do aproveitamento, a ser expressa em notas ou menções, preponderarão os aspectos qualitativos sobre os quantitativos e os resultados obtidos durante o período letivo sobre os da prova final, caso esta seja exigida; § 2º O aluno de aproveitamento insuficiente poderá obter aprovação mediante estudos de recuperação proporcionados, obrigatoriamente, pelo estabelecimento; § 3º Ter-se-á como aprovado quanto à assiduidade.

É notório o espaço que os estabelecimentos de ensino adquiriram, amparados pela Lei, para a realização da prática de avaliação educacional, o que desembocou em maior autonomia dos professores no processo de elaboração, revisão e correção dos instrumentos avaliativos. Apesar do avanço Valente (2008, p. 36) assevera que ao professor caberia estabelecer os objetivos para dar sentido ao processo de avaliação de aprendizagem.

Mais uma vez, trazendo o contexto internacional à tona, a avaliação por objetivos estava sendo contestada, por diversos teóricos, na década de 1970, a exemplo de, Scriven, Satke, Parlet, Hamilton, Mac Donalds, Eisner, entre outros teóricos, que propunham que a avaliação não se limitasse a objetivos previamente definidos. Parece haver, novamente, um retrocesso de pensamento se comparado o modelo avaliativo no Brasil as propostas que ecoavam nas vozes pelo mundo afora; e a importação de modelos que saíram da moda, em outros países, parece ser realmente o fado brasileiro.

Todavia, a despeito do comparativo entre o Brasil e outros países, com o advento a LDB em 1971, a qual dava liberdade para os professores definirem o currículo a ser estudado a partir das necessidades de seus alunos, alguns campos da Matemática sofreram com o planejamento proposto pelos profissionais de ensino da Matemática, a exemplo da geometria que quase deixou de existir. Na verdade ela foi transportada apenas para as séries finais do 2º grau, quando não eliminada. Ademais, os alunos passaram apresentar maiores dificuldades em lidar com as figuras geométricas e suas representações porque o Desenho Geométrico foi substituído por Educação artística.

Essas dificuldades iriam transparecer, anos depois, nas avaliações de sistemas escolares, principalmente, no Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb). Sabia-se que a qualidade da educação estava comprometida, mas ao certo não se tinha muita ideia sob quais aspectos precisavam ser revistos e em 1990 o Saeb foi criado, com o intuito de verificar a qualidade educacional do país, com vistas ao fomento de políticas públicas que viabilizassem melhorias nas redes de ensino. Nesse período, torna-se aceita no Brasil, a teoria

dos campos conceituais de Vergnaud (1991) – na qual um conceito não pode ser associado simplesmente a sua definição, pelo menos quando se interessa pela aprendizagem de sujeitos. Esse fato direcionou novas linhas de pesquisa na atualidade, a saber: i) informática e o ensino da matemática; ii) ensino da álgebra e o pensamento algébrico; iii) ensino de geometria e o pensamento geométrico; iv) didática e epistemologia da matemática; v) saberes docentes e o ensino da matemática; vi) ensino de matemática, por meio de situações problemas; e, vii) etnomatemática.

As avaliações de sistemas, por uma série de limitações de sua própria natureza, bem como as avaliações parciais não conseguiriam levantar informações consistentes para as pesquisas em Educação Matemática nessas diversas áreas. Na realidade as avaliações do Saeb, em Matemática, eram compostas por itens sob tópicos distintos da Matemática, mas apenas do que era possível de se avaliar, a partir de uma matriz de referencia, que trazia os objetivos instrucionais a ser atingidos. E o discurso dos educadores matemáticos, que afirmavam que outras questões deveriam ser estudadas era, de certa forma, desconsiderados pelas avaliações externas.

Como forma de diminuir o foco exclusivo no desempenho acadêmico, como aconteceu em tempos anterior, detalhado no presente capítulo, as avaliações externas passam a fazer uso de questionários socioeconômicos com os alunos, os professores e os gestores escolares, o que de certa maneira, facilitaria estudos sobre fatores associados ao desempenho acadêmico das disciplinas avaliadas. Desse modo, poder-se-ia responder um pouco mais sobre a qualidade do sistema de ensino, não se restringindo, apenas ao desempenho dos alunos. Nesse sentido, ao passo que a LDB de 1971 descentralizava o processo avaliativo a LDB de 1996 retoma a normatização desse controle como se pode verificar:

A União incumbir-se-á de: VI – assegurar processo nacional de avaliação do rendimento escolar no ensino fundamental, médio e superior, em colaboração com os sistemas de ensino, objetivando a definição de prioridades e a melhoria da qualidade do ensino.

Outra vez o retrocesso é perceptível e conforme acena Valente (2003 p. 7) “dessa disposição legal darão origem aos exames elaborados, controlados, aplicados e corrigidos pelo Estado e acabará, de certo modo, mesmo que com outros objetivos, desqualificando os professores para o processo da avaliação escolar”.

3. Considerações Finais

Faz-se necessário que a avaliação educacional, em nosso país, rompa com as análises puramente descritivas, que foram achados importantíssimos em outros países até os anos de 1960, mas que não são suficientes com as demandas da atualidade. Nesse sentido, os

estudos precisam ser ancorados no campo da análise fundamentada para que possamos de fato adentrar em outros graves problemas educacionais, com vistas a saná-los, ou quiçá iniciar um tratamento com “remédios” eficazes. Contribuiu para este fato a compreensão de que

o desempenho em educação é o resultado de uma combinação complexa de fatores que exercem influência sobre os alunos. [...] as diferenças de resultados devem-se em parte, a fatores externos à escola, como são as áreas contextuais, por exemplo, o nível sociocultural; e, em parte, a fatores internos à escola, como, por exemplo, o estilo de gestão dos diretores.” (CASASSUS, 2002:135-136).

Em suma, enquanto na década de 1940, o mundo se questionava a adoração aos modelos estatísticos, o Brasil passa a adotá-los. Em 1970, quando o modelo Tyleriano passa a ser questionado, por sua ênfase nos objetivos, a educação tecnicista, vigente no Brasil, reforça a prática avaliativa pautada nos objetivos instrucionais. E em uma perspectiva mais atual enquanto o boom da avaliação, dos modelos avaliativos e das aplicações de testes nos países desenvolvidos acontece nos anos de 1970 e é rediscutido logo em seguida, o Brasil vivencia essa realidade desde os anos 2000 até os dias atuais.

4. Referencias

- ALMEIDA, P. Aprendizagem e ensino da Geometria. *Educação e Matemática*, no 95, nov/dez. p. 2-11. 2007.
- ANDRIOLA, W. B. **Considerações sobre a avaliação da aprendizagem**. Cadernos de Educação, Pelotas, RS, n. 23, p. 88-94, 1999a
- BRASIL.Senado Federal.Lei nº5.692, de 11 de Agosto de 1971.Fixa as diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º grau, e dá outras providências.Disponível em: http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/L5692_71.htm. <acesso setembro de 2015>.
- CASASSUS, Juan. **A escola e a desigualdade**; tradução de Lia Zatz. Brasília: Plano Editora, 2002.
- DEPRESBITERES L. **Avaliação da aprendizagem do ponto de vista técnico – científico e filosófico político**; Series ideias n. 8. São Paulo, 1998, p.161 – 172.
- FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. *Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos*. 2 ed. Campinas: Autores Associados, 2007.
- GATTI, B. A. O rendimento escolar em distintos setores da sociedade. **Estudos em Avaliação Educacional**, nº 7, Fundação Carlos Chagas. São Paulo, 1993
- GUBA, E. G. & LINCOLN, Y. S. **Fourth generation evaluation**. London: Sage Publications, 1989.
- STAKE, R. E. *Evaluating the arts in education: A responsive approach*. Oio: Merrill, 1975
- TYLER, R. W. **Princípios Básicos de Currículo e Ensino**. Trad. L. Vallandro. Porto Alegre: Globo, 1975
- VALENTE. W. R. (org.). **Avaliação em Matemática: História e perspectivas atuais**. Campinas, SP: Papyrus, 2008. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).
- VALENTE, W. R. **No tempo das provas orais: subsídios para a história da educação matemática no Brasil**. Anais da XI CIAEM. Blumenau/SC: FURB, 2003.
- VERGNAUD, GERARD. **A teoria dos Campos Conceituais**. In: *Récherches en didactique des Mathématiques*, vol. 10/23. Grenoble: La Pensée Sauvage editions,1991. Cap.3, p. 133-170.
- VIANNA, Heraldo Marelim. **Avaliação educacional e o avaliador**. São Paulo: IBRASA, 2000.

