

O SARESP: VISÃO DA MATEMÁTICA ESCOLAR POR ATORES DA REDE ESTADUAL DE ENSINO

Bruna Lammoglia

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP/Rio Claro

brunalammoglia@yahoo.com.br

Resumo:

Este trabalho é fruto de resultados de uma pesquisa de doutorado que explicitou significados do Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (Saresp) mediante o modo pelo qual ele se mostra no cotidiano escolar. Foram realizadas pesquisas em documentos oficiais e uma revisão bibliográfica em avaliação educacional, as quais permitiram uma articulação interpretativa dos depoimentos de atores de duas escolas da rede oficial de ensino, analisados segundo uma abordagem fenomenológica. No texto, mostramos do que se trata o Saresp, expomos a metodologia adotada para a análise das entrevistas e apresentamos os resultados de uma categoria que emergiu dos dados: visão da Matemática escolar.

Palavras-chave: Saresp, Fenomenologia, Matemática escolar.

1. Introdução

Este trabalho é composto por resultados parciais de uma pesquisa de Doutorado em Educação Matemática que explicitou significados do Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (Saresp) mediante o modo pelo qual ele se mostra no cotidiano escolar (LAMMOGLIA, 2013). De maneira mais específica, esse cotidiano foi considerado em termos da realidade vivida em duas escolas (*A* e *B*) entendidas como significativa, pois, dentre outras características importantes, participaram de todas as avaliações do Saresp. Focamos a dimensão da política pública anunciada e realizada pelo Saresp, com maior ênfase no Saresp 2010, ano em que realizamos as entrevistas nas escolas.

Na pesquisa, mediante análises dos documentos do Saresp, de pesquisas sobre o tema “avaliação” e de discursos de alunos, equipe de gestão e professores de Matemática da rede pública de ensino, traçamos convergências e divergências articuladas, buscando

trazer à luz uma compreensão esclarecedora sobre políticas públicas de avaliação no âmbito da educação escolar concernente à Educação Básica.

Neste texto, iniciamos explicando do que se trata o Saresp, seguido pela exposição da metodologia de pesquisa, realizada segundo uma abordagem qualitativa fenomenológica. Apresentamos, então, a análise de uma das categorias obtidas no trabalho, “Visão da Matemática escolar”, que aponta perspectivas de Matemática e Educação Matemática, articuladas em meio a questões relacionadas com avaliação, tanto aquela efetuada externamente em larga escala, quanto àquela realizada internamente, na escola. Finalizamos o artigo com considerações acerca dos resultados obtidos.

2. Do que se trata o Saresp?

O Saresp foi implantando em 1996, pela Resolução da Secretaria de Educação nº 27, de 29 de março de 1996, como uma iniciativa da própria Secretaria, de certa forma articulado ao Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), de abrangência nacional. É realizado anualmente desde então, com exceção de 1999 e 2006, passando por modificações quase todos os anos. São avaliadas as escolas estaduais, obrigatoriamente, e por adesão, as escolas particulares e municipais (com exceção de 2001 e 2002, quando só foram avaliadas as escolas estaduais). O objetivo da avaliação em 2010 é de fornecer informações sobre a situação da escolaridade básica na rede pública, bem como “orientar os gestores do ensino no monitoramento das políticas voltadas para a melhoria da qualidade da Educação Básica” (SÃO PAULO, p. 3, 2011).

Dentre os instrumentos de coleta de dados para a avaliação estão as provas para os alunos, que avaliam competências, habilidades e conteúdos. O Saresp se apoia basicamente em dados quantitativos, com análises estatísticas e uso de técnicas psicométricas, como a Teoria Clássica dos Testes e a Teoria da Resposta ao Item. São também aplicados questionários de contexto, aos alunos e suas famílias, professores e equipe de gestão, com posterior organização e análise dos dados, conforme aspectos descritivos e analíticos, incluindo possíveis associações entre o desempenho dos estudantes e as características levantadas nos questionários.

O Saresp, a partir de 2007, passou a valer-se da mesma escala de proficiência do Saeb e Prova Brasil, para comparar resultados obtidos com os dos sistemas nacionais de avaliação. Desde 2008, anual e alternadamente, as áreas de Ciências da Natureza (Ciências,

Física, Química e Biologia) e de Ciências Humanas (História, Geografia, Filosofia e Sociologia) fazem parte da prova. Em 2010, foram avaliadas as disciplinas Língua Portuguesa com Redação, Matemática e Ciências da Natureza. Foram avaliadas os 3^{os}, 5^{os}, 7^{os} e 9^{os} anos do Ensino Fundamental e 3^{as} séries do Ensino Médio.

3. Procedimentos metodológicos

A pesquisa de doutorado foi efetuada qualitativamente, segundo uma abordagem fenomenológica, lançando mão de recursos hermenêuticos, os quais deram sustentação para a análise dos discursos dos sujeitos pesquisados. Assumimos o sentido de interpretação hermenêutica, que segundo Bicudo (1993, p.64):

não se atém a uma interpretação estrutural do texto [...] mas procura pelo significado do texto no contexto em que ele emerge, nas experiências vividas por aquele que o lê e o interpreta, tanto à luz do seu real vivido como à do encontro histórico dessa vivência e tradição.

O Saresp é focado como fenômeno, como o que se mostra em seus modos de ser, e buscamos compreender como a realidade vivida por professores, alunos e demais agentes da instituição escola é entendida e como se expõe em suas práticas à luz da política pública instituída. Assim, destacamos os passos da pesquisa, em relação à escolha das escolas e dos sujeitos assumidos como significativos, além dos procedimentos de análise dos dados.

As características levantadas que sustentaram a indicação das escolas a serem pesquisadas foram: representatividade na região; trabalhar com número relativamente grande de alunos e professores, permitindo a obtenção de depoimentos que relatassem diferentes situações vividas e por ter passado por todas as aplicações do Saresp desde 1996, permitindo a vivência das mudanças dessa avaliação ao longo do tempo.

Foram entrevistados sete professores de Matemática; quatro professores coordenadores; duas diretoras; dezoito alunos da 3^a série do Ensino Médio e dezessete alunos do 9^o ano do Ensino Fundamental. As entrevistas foram realizadas em dezembro de 2010, individualmente com a equipe de gestão e professores, e em grupos de no máximo quatro alunos, com garantia de anonimato da escola e do depoente, com gravação em vídeo e posterior transcrição das falas.

As transcrições foram analisadas, em uma abordagem fenomenológica, seguindo o método delineado a seguir. Foram lidas o número de vezes necessárias, atentamente, pelas

pesquisadoras, tendo como norte a pergunta da pesquisa, que neste trabalho é: “Como o Saresp se presentifica¹ na realidade escolar?” Esse norte possibilitou serem destacadas as falas que fazem sentido à luz dessa pergunta, denominadas “unidades de sentido”. Na etapa seguinte foram elaborados quadros com cinco colunas (como é mostrado no quadro 1): o número da unidade de sentido; a unidade de sentido destacada; seu respectivo enxerto hermenêutico, que visa a permitir uma análise/reflexão de termos ditos pelo sujeito sob o aspecto do tema investigado; a unidade de significado, que é a unidade de sentido em uma fala articulada pela pesquisadora, com compreensões e interpretações permitidas pelo enxerto hermenêutico e articulações desencadeadas no processo de pensamento; e uma coluna organizada com o que diz cada unidade, entendida como invariante no conjunto de falas dos sujeitos. Temos, assim, a análise denominada ideográfica, ou seja, dos individuais (unidades de sentido destacadas no discurso obtido pelas transcrições das entrevistas).

Quadro 1 – Exemplo de quadro de análise dos dados

Nº	Unidade de Sentido	Enxerto Hermenêutico	Unidade de Significado	O que fala a U.S. (invariante)
SP1.2	Não sou <u>efetivo</u> .	<u>Efetivo</u> : Possui cargo concursado e estável de magistério no funcionalismo público estadual.	Não é professor com cargo efetivo.	Situação funcional.

Fonte: Dados organizados pela autora.

A partir daí, avançamos em direção à análise nomotética, buscando invariantes cada vez mais abrangentes, ou convergências, em um processo denominado redução fenomenológica, indicando os grandes invariantes ou, como temos denominado, as categorias abertas. As categorias abertas também são interpretadas e analisadas, à luz da pergunta da pesquisa, das leituras de textos de autores significativos, das reflexões da pesquisadora e de seus pares (BICUDO, 2000). Neste artigo apresentamos uma das categorias obtidas, denominada visão da Matemática escolar.

Destacamos que, no decorrer deste texto, faremos uso da seguinte nomenclatura: SP significando Sujeito Professor; SPC significando Sujeito Professor Coordenador; SD referindo-se ao Sujeito Diretor e GA referindo-se ao Grupo de Alunos. Nos grupos de alunos usamos a denominação AF para alunos da escola A, ensino Fundamental; AM, escola A, Ensino Médio; BF, escola B, Ensino Fundamental e BM, escola B, Ensino Médio.

4. Resultados – Categoria visão da Matemática escolar

¹ Presentifica: o que se torna presente, mostrando-se mediante ações, práticas, atividades, discursos proferidos.

Esta categoria lança luz à visão da Matemática que se mostrou para nós, à medida que fomos efetuando as análises e as interpretações dos relatos obtidos nos depoimentos, acerca das avaliações do Saresp e a da sala de aula, ou seja, aquela avaliação que o professor faz, durante o ano, da aprendizagem do aluno.

Apresentamos a discussão sobre como a Matemática é vista no Saresp, segundo informações do Relatório Pedagógico de 2010 (SÃO PAULO, 2011) e do exposto pelos depoentes, além de características específicas da prova aberta de Matemática. Expomos, também, articulações acerca de opiniões emitidas sobre Matemática escolar pelos depoentes.

4.1 A Matemática na prova do Saresp²

Em 2010, os alunos dos 5º, 7º e 9º anos do Ensino Fundamental e 3ª série do Ensino Médio foram avaliados, censitariamente, por 104 questões objetivas de Matemática, e por provas de outras disciplinas. Essas provas foram planejadas utilizando a metodologia de Blocos Incompletos Balanceados, dispostos em 26 cadernos de prova diferentes, com 13 blocos distintos, sendo que cada bloco foi composto por oito itens. Dessa forma, cada caderno continha 24 itens, distribuídos em três blocos.

Na edição de 2010, o Saresp aplicou cinco questões de respostas construídas, ou seja, questões abertas, de Matemática a uma amostra, estratificada em 10% e por Diretoria de Ensino, de alunos do 7º e 9º anos do Ensino Fundamental e 3ª série do Ensino Médio. Segundo São Paulo (2011, p. 10), “essa avaliação apresenta resultados que possibilitam refletir e elaborar hipóteses acerca das diferentes estruturas do pensamento matemático dos alunos e pesquisar os mecanismos subjacentes à prática docente e à aprendizagem”.

Os itens foram elaborados com base nas habilidades indicadas nas Matrizes de Referência da Avaliação, além de itens selecionados de edições anteriores do Saresp e itens comuns com o Saeb, para assegurarem a comparabilidade entre os resultados do Saresp ao longo dos anos e com os resultados da avaliação nacional.

Posto isso, exporemos brevemente a concepção de Matemática na escolaridade básica, que guia a elaboração do material do Currículo do Estado e dos itens do Saresp, para situarmos os delineamentos dos depoentes acerca do modo como veem a Matemática. Assim, segundo o Relatório Pedagógico, a Matemática é

² As observações sobre as provas de Matemática do Saresp não emergiram dos depoimentos analisados, mas foram obtidas a partir do Relatório Pedagógico de Matemática (SÃO PAULO, 2011).

uma linguagem que nos permite representar o mundo e elaborar uma compreensão e uma representação da natureza [...] é ainda com a Matemática que construímos formas de agir sobre o mundo, resolvendo problemas, prevendo e controlando os resultados de ações sugeridas pelas resoluções (SÃO PAULO, 2011, p. 45).

Além disso, o documento expressa que a Matemática está presente cada vez mais em diversas áreas do conhecimento, como engenharia, tecnologia, economia, medicina, ciências sociais, etc., e em nossa realidade cotidiana, no pagamento de contas, impostos, nos investimentos e até mesmo na análise de informações expostas pela mídia.

Com essa concepção acerca da importância da Matemática nas atividades humanas, e baseando-se no fato de que ideias e conceitos dessa disciplina são ferramentas essenciais para atuar sobre a realidade que cerca os indivíduos de uma sociedade, estabelece-se que a escola deve desenvolver competências e habilidades matemáticas que possibilitem extrair de contextos e de circunstâncias particulares o quando e o como podemos delas valer-nos, além de analisar criticamente o modo pelo qual delas nos valem. Destaca-se que o “conceito de competência permeia todo o processo de ensino-aprendizagem, dando ênfase ao que o aluno é capaz de fazer com os conhecimentos que adquiriu muito mais do que o domínio formal dos conceitos” (SÃO PAULO, 2011, p. 46).

São, então, elencados aspectos importantes a serem considerados na prática de ensino e aprendizagem, entre eles, o mais destacado é a metodologia de Resolução de Problemas, com relevância atribuída à abordagem de situações-problema das quais irão emergir conceitos e ideias matemáticos, com maiores possibilidades de o aluno aprender uma Matemática que faça sentido. Dessa forma, são expostas as etapas do ciclo da “matematização” na resolução de problemas, que envolve dois mundos, ou domínios, que se relacionam: o mundo real presente no problema como ele é proposto e o domínio matemático que envolve o problema. Destaca-se que “uma formação matemática realista e equilibrada privilegia igualmente o aspecto teórico, a resolução de problemas e o caráter ‘utilitário’ desta ciência” (SÃO PAULO, 2011, p. 48).

Para finalizar as considerações acerca da abordagem e importância da Matemática nos documentos oficiais da rede de ensino do Estado de São Paulo, mostramos que o ensino da Matemática na Educação Básica, exposto na Proposta Curricular, pretende que o aluno:

- desenvolva formas de pensamento lógico;
- aplique adequadamente os conceitos, algoritmos e ferramentas matemáticos em situações do cotidiano;
- utilize corretamente a linguagem matemática para comunicar-se;
- resolva problemas utilizando diferentes estratégias, procedimentos e recursos, desde a intuição até os algoritmos;
- aplique os conhecimentos geométricos para compreender e analisar o mundo físico ao seu redor;
- utilize os métodos e procedimentos estatísticos e probabilísticos para obter conclusões a partir de dados e informações;
- integre os conhecimentos matemáticos no conjunto dos conhecimentos que adquiriu nas outras áreas da sua educação básica;
- utilize com critério os recursos tecnológicos (calculadora, computador e programas) como auxiliares do seu aprendizado. (SÃO PAULO, 2011, p. 50).

Para isso, o Currículo de Matemática estrutura-se em quatro temas: Números e Operações; Espaço e Forma; Grandezas e Medidas; Tratamento da Informação. E é segundo esses temas que são organizadas as habilidades e competências que serão avaliadas pelo Saresp, expostas na Matriz de Referência para Avaliação.

Tendo isso em vista, articularemos as observações em relação às provas. Começamos discorrendo acerca da dificuldade exposta pelos depoentes sobre a prova de Matemática do Saresp.

O depoente SP1 achou que a prova da 3ª série do Ensino Médio estava fácil. Porém, afirmou que para determinadas turmas a prova pode ser fácil e para outras turmas, não. Mas concluiu que, no geral, a avaliação não estava muito difícil.

As próximas considerações apresentadas sobre a dificuldade das provas foram feitas pelos alunos.

Os alunos do grupo GA1 divergem quanto à opinião sobre a dificuldade das provas do Saresp. Para BF1 a prova de Matemática é difícil, BF2 considera o nível de dificuldade mediano e BF3 afirma que a prova de Matemática não estava difícil, porém continha algumas questões que não puderam ser feitas, pois eram referentes a conteúdos do 4º bimestre do caderno do aluno que não haviam sido ministrados ainda. O relatado pelos depoentes, que a prova não estava muito difícil, está consonante às seguintes afirmações: BF1 afirma ter "chutado" a maioria das questões de Matemática, BF2 diz não ter "chutado" muitas e BF3 conta que "chutou" em torno de seis questões.

Os alunos do grupo GA2 consideram a prova fácil em geral. BF4 afirma que a de Matemática estava mais fácil que a de Português, porém para BF5, não. BF6 diz que no Saresp são requisitados conteúdos básicos, não sendo os conteúdos que aprenderam durante aquele ano.

Os depoentes do grupo GA3 afirmam que leram as questões de Matemática, mas apresentam dúvidas quanto a esse fato. BF7 relata que "chutou" em torno de cinco questões, pois não sabia respondê-las. BF8 fala que "chutou" no máximo seis questões. Esse grupo fez a prova aberta e BF7 acha que essa prova estava mais fácil que as outras provas do Saresp, tendo feito todas. Já BF8 achou muito difícil e não fez uma questão.

Para os depoentes do grupo GA3, a prova de Matemática estava mais difícil do que fácil e a de Português estava mais fácil.

Os depoentes do grupo GA4 consideram difícil a prova aberta de Matemática. Relatam que era composta de cinco questões, sendo que eles fizeram aquelas cujo conteúdo tinham aprendido e do qual se lembravam. A depoente AF1 afirma que fez todas as questões da prova aberta e AF2 fez quatro. Esse grupo achou a prova de Matemática mais difícil que as outras. A depoente AF3 afirma ter "chutado" muitas questões. O depoente AF4 diz ter "chutado" algumas.

No grupo GA5, os depoentes AF6, AF7 e AF8 acharam a prova de Matemática difícil. Já o depoente AF5 achou fácil.

Os depoentes do grupo GA6 afirmam que a prova aberta de Matemática estava com as três primeiras questões fáceis e as outras duas difíceis, tanto que a maioria da classe não conseguiu fazer. Relatam que as provas do primeiro dia estavam fáceis.

Os depoentes do grupo GA7 relatam que a prova de Matemática estava mais difícil que as outras, pois ficaram sem professor por um bom período em 2010. No entanto, o depoente BM3 diz que foi cobrado conteúdo básico, para verificar se os alunos sabiam ao menos aquilo, sendo que questões mais complicadas foram poucas. Esses alunos afirmam que "chutaram" algumas questões de Matemática mais difíceis, pois, mesmo depois de ler todas não conseguiram fazer.

Os depoentes do grupo GA8 relatam que a prova aplicada no 1º dia estava mais fácil que no segundo. Entendem que a prova aberta de Matemática estava difícil. Afirmam que, nas disciplinas que não tiveram professor durante o ano, sentiram maior dificuldade em responder a prova, como foi o caso de Matemática, já que ficaram sem professor durante quase dois bimestres, concluindo que foi a prova mais difícil. Como as questões da

prova aberta não possuíam alternativas, todos os cálculos deviam ser expostos, impedindo o "chute". Assim, os alunos fizeram algumas e outras deixaram em branco, por não saberem responder.

A depoente AM1 diz que se esforça para resolver as questões relativas às matérias em que vai bem, porém em Matemática, que ela não vai bem, tenta algumas vezes, e, se não consegue, "chuta". Disse que "chutou" muitas questões na prova do Saresp, apesar de afirmar que tinham várias perguntas bobas na prova. Ela acha que perguntas bobas são aquelas com um nível de dificuldade inferior à 3ª série do Ensino Médio, como questões acerca de planificação de figuras geométricas ou de interpretação de texto com a resposta óbvia; questões que não requerem muita concentração para serem respondidas.

Os alunos do grupo GA10 afirmam que leram, interpretaram e responderam a maioria das questões, pois estavam fáceis e eles haviam estudado os conteúdos no ano anterior. Em Matemática a maioria das questões estava fácil, com questões sobre, por exemplo, equações do 1º grau e funções, já que a maioria dos conteúdos cobrados se referia ao Ensino Fundamental e até a 2ª série do Ensino Médio. Acham que o nível de complexidade da prova deveria ser maior, pois, para que ingressem em um curso superior, quanto maior a quantidade de conteúdo aprendido, melhor.

Os depoentes do grupo GA11 falam que o Saresp apresentou conteúdos desde o 9º ano do Ensino Fundamental até a 3ª série do Ensino Médio. Entendem que a prova de Português e Matemática estava com nível de dificuldade médio, mas no 2º dia de prova estava bem mais fácil, com questões que exigiam apenas interpretação. Relatam que tentaram, mas não conseguiram se lembrar como se resolve e "chutaram" algumas questões, em torno de cinco. Afirmam que de Matemática não entenderam todos os itens, sendo que nessas eles "chutaram" as respostas.

Os depoentes do grupo GA12 dizem ter refletido em todas as questões. Os depoentes AM7 e AM8 afirmam que nas de Matemática pensaram bastante e, nas de Português, nem tanto. Já a depoente AM9 afirma que pensou bastante tanto nas de Matemática quanto nas de Português. De Matemática, para o depoente AM8 algumas coisas não estavam fáceis.

4.2 Prova aberta de Matemática

A prova aberta era composta de cinco questões e foi respondida por 140.474 alunos, o que representa 80,1% da quantidade prevista. No 9º ano do Ensino Fundamental

e na 3ª série do Ensino Médio, os percentuais de resposta correta estão expostos no quadro 2:

Quadro 2 - % de acertos e de respostas em branco por questão da prova aberta de Matemática.

Questão	% de acertos		% de respostas em branco	
	9º ano EF	3ª série EM	9º ano EF	3ª série EM
1	5,1	11,5	32,3	50,9
2	3,9	8,3	36,3	59,3
3	1,0	14,7	33,9	31,6
4	8,1	6,9	40,0	42,8
5	2,8	0,7	35,9	48,5

Fonte: São Paulo (2011)

Podemos observar que, no Ensino Médio, a porcentagem de acertos é maior que no Ensino Fundamental, porém ambos os percentuais de alunos que respondem corretamente essas questões são muito pequenos e nos questionamos se essas questões estão proporcionando uma análise do raciocínio dos alunos.

Quanto à quantidade de alunos que deixam as questões sem resposta, podemos observar que é grande percentualmente, em especial no Ensino Médio. Questionamo-nos, assim como está indagado no Relatório Pedagógico, se esses alunos deixaram em branco porque não sabiam resolver.

Esses dados corroboram a percepção da depoente SP7 que abre a possibilidade de o Saresp medir mais o ensino se a prova fosse composta de questões abertas. Porém observa que o desempenho poderia até piorar, pois a maioria dos alunos não gosta de Matemática, porque não a considera uma disciplina atraente.

As alunas AF1 e AF2 afirmam que no segundo dia do Saresp, dia em que foi efetuada a prova com questões abertas de Matemática, ocorreram problemas na sala de aula, pois os alunos se negaram a fazer essa prova, querendo ir embora da escola e deixar as questões sem resposta. A diretora e a professora de Matemática foram chamadas, a professora conversou com os alunos e eles fizeram a prova.

4.3 Opinião sobre Matemática escolar

Os depoentes consideram a Matemática escolar útil em diversas situações cotidianas e em outras áreas do conhecimento, porém muitos deles consideram-na difícil e complicada, evidenciando, também, que não gostam dessa disciplina escolar.

Em relação aos educadores, aparece a noção da importância da Matemática e a necessidade de estudá-la, concordando com o exposto no Relatório Pedagógico, como é o caso da depoente SD1, que cita seu próprio exemplo, dizendo que não era boa aluna em Matemática, que fez Biologia, mas teve que aprender Matemática, pois se usa em todos os lugares, assim como se faz uso da Língua Portuguesa.

A depoente SP4 expressa a necessidade de conhecimento de pré-requisitos para que se consiga aprender Matemática, afirmando que o aluno tem de buscar o que já aprendeu e que se depara com alunos que não conseguem fazer multiplicação corretamente, sendo esse problema relacionado à falta de cobrança de notas e de interesse dos alunos e dos pais.

A atratividade da Matemática é tratada por SP7, que aponta que, por mais que se tente deixar a Matemática mais atraente, parece que não funciona. Observa que os professores refletem acerca dos resultados do Saresp, principalmente em Matemática, pois os alunos apresentam dificuldades, saindo-se mal na prova, o que preocupa os professores.

Em relação ao desempenho dos alunos, SP3 observa que, na escola em que leciona, os alunos das séries iniciais têm melhor desempenho em Matemática do que os do Ensino Médio. Acredita ser um dos motivos o aumento da quantidade de conteúdo fazendo com que alunos não consigam aprendê-los.

Nesse sentido, BF1, BF2 e BF4 afirmam ter muita dificuldade em aprender Matemática e a consideram a disciplina mais difícil. A depoente BF1 afirma odiar Matemática e que até em outras disciplinas existe Matemática, citando como exemplo a prova de Ciências do Saresp que também abordou Matemática.

O depoente BF8 afirma que estuda Matemática, mas que não consegue entender. A depoente AM1 diz não gostar de Matemática e não ser boa nessa disciplina. Os depoentes do grupo GA11 falam que se confundem nos cálculos em Matemática.

Para a depoente do grupo GA1, em Matemática, o aprendizado depende do professor, que deve ser insistente, explicando a matéria até o aluno entender. Porém, a depoente BF6 relata que a maioria dos alunos não consegue entender a explicação da professora, apesar de ela explicar mais de uma vez e insistir para que os alunos aprendam. A aluna BF3 acredita que em Matemática não pode decorar, deve aprender, senão na hora da prova não consegue fazer as questões.

A depoente BF5 entende que o material do Currículo mais ajuda do que atrapalha em Matemática, porque aprendeu o que não estava conseguindo aprender sem ele, pois há

explicações no material. A depoente também afirma que não entende, de imediato, muitas coisas em Matemática, sendo que às vezes todos na classe já entenderam e ela não.

5. Considerações sobre visão da Matemática escolar

Entendemos que o desempenho dos alunos em Matemática no Saresp não é bom, pois a faixa considerada adequada para o 9º ano do Ensino Fundamental é de 300 a menor que 350, e a média da escola *A* foi de 259,7, ou seja, mais de 40 pontos abaixo do mínimo necessário para estar no nível considerado adequado. Entendendo que se trata de uma média aritmética, observamos que há muitos alunos no nível abaixo do básico (27,3%) e básico (48,8%), que juntos somam 76,1% dos alunos. Na escola *B*, a média foi de 263,4, também muito abaixo do considerado adequado. O percentual de alunos abaixo do básico (15,6%) e básico também é alto, somando 81,2% dos alunos que demonstram ou domínio insuficiente ou mínimo dos conteúdos, habilidades e competências desejáveis para o 9º ano.

No Ensino Médio a situação é mais crítica ainda, já que a faixa considerada adequada é de 350 a menor que 400, e a média da escola *A* é de 283,9, mostrando maior defasagem que o Ensino Fundamental, além de evidenciar que os três anos de escolarização do nível médio pouco agregam em conhecimento de Matemática em relação ao 9º ano do EF. A distribuição de alunos nos níveis abaixo do básico (42,9%) e básico (48,4%) também é significativa, pois 91,3% dos alunos não evidenciaram domínio pleno dos conteúdos, habilidades e competências desejáveis para o 9º ano. Na escola *B*, a média também se encontra muito aquém do esperado, sendo 279,7 pontos. A distribuição é de 45,5% no abaixo do básico, 52,1% no básico, totalizando 97,6% dos alunos. Destacamos que um depoente professor afirma que um dos motivos para que o desempenho ser pior no Ensino Médio é o aumento da quantidade de conteúdo, fazendo com que alunos não consigam aprendê-los.

Para tentarmos entender um pouco esse desempenho em Matemática, aquém das médias indicadas como adequadas, observamos que os depoentes da escola *B* apontam que ficaram sem professor de Matemática, o que, em sua visão, prejudicou o desempenho deles no Saresp, uma vez que não foi ministrada boa parte do conteúdo.

Em relação à dificuldade das provas, há variação quanto ao exposto sobre o nível delas, portanto há alunos que consideraram a prova fácil, outros, de dificuldade mediana e alguns difícil. Porém, a maioria afirma ter lido as questões e "chutado" as que não sabia.

Contraditório é o fato de alguns alunos do Ensino Médio apontarem que a prova de Matemática cobrou conteúdos básicos dessa disciplina. Entendemos que o conteúdo cobrado deve ter relação com aquele descrito nas Matrizes de Referência para Avaliação do Saresp, ou seja, só poderia ser considerado básico se o modo de abordagem não fosse muito aprofundado. Como exemplo, citamos a habilidade H02, “Resolver problemas que envolvam Progressões Aritméticas” de Matemática da 3ª série do EM, pertencente ao tema 1 (números, operações e funções) e relacionada com a competência III, ou seja, para compreender (SÃO PAULO, 2009, p.84). Podemos pensar em diversos “níveis” de dificuldade para um item que avalie tal habilidade. Nesse sentido, seria interessante que todas as 104 questões que compuseram a prova de Matemática fossem analisadas, no sentido de se fazer uma meta-avaliação do solicitado no SARESP.

Outra questão que pode ser explicativa acerca do péssimo desempenho dos alunos é a opinião deles e dos educadores sobre a Matemática escolar, que, conforme entendem, é útil em diversas situações cotidianas e em outras áreas do conhecimento, sendo tida como necessária a ser aprendida, porém é considerada difícil e complicada por muitos depoentes, que, inclusive, não gostam dessa disciplina escolar. Portanto é vista como uma obrigação por diversos depoentes e não como um conteúdo prazeroso de ser aprendido e passível de ser trabalhado de modo a ser compreendido. Uma possibilidade sobre modos de trabalhar esse conteúdo e de expô-lo pode ser vista por alguns depoentes que afirmam que o Caderno do Aluno de Matemática ajuda na compreensão dos conteúdos, pois traz explicações e figuras que não seriam possíveis de serem desenhadas na lousa.

Além disso, alguns depoentes apontam que a Matemática depende muito do professor, da maneira como ele explica, porém afirmam que, mesmo com professores que insistem para que os alunos aprendam, a maioria dos estudantes não entende Matemática.

Em relação à prova aberta, apontamos que diz muito pouco em termos de desempenho, pois a quantidade de alunos que respondem corretamente é bastante pequena. Além disso, muitos não respondem, conforme enunciado no quadro 2. Questionamos: qual seria o motivo? Os depoentes apontam que não fizeram somente as que não sabiam e responderam, em sua maioria, pelo menos as três primeiras questões. Porém, há o relato de resistência para responder essas questões na escola A, pois a classe escolhida possuía muitos alunos com aprendizagem defasada, que, segundo os depoentes, não queriam expor suas dificuldades em uma prova cujo resultado iria ser publicado.

Pelas análises que efetuamos, fica evidente que o ensino de Matemática, apesar dos esforços para que se torne mais significativo, continua sendo um *nó* na educação básica, na medida em que se enreda com problemas referentes ao modo como está estruturado o Currículo, à formação inicial e continuada dos professores, à falta de interesse dos alunos e ao modo cultural de a Matemática ser vista por professores e alunos.³

Articulando nossas interpretações a respeito dos resultados do Saresp e dos relatos dos depoentes, entendemos que a Matemática escolar tem ficado aquém do que poderia e deveria fazer no que concerne à formação dos futuros cidadãos de nosso Estado.

Apontamos enfaticamente, entretanto, que uma mudança apenas curricular não resolve. Isso porque os problemas que se mostram evidentes em nossa análise abarcam uma gama de fatores que precisam ser devidamente enfrentados em conjunto: adequação do prédio que abriga a escola em relação às atividades que efetua e que dela são cobradas; carreira dos docentes que dê conta do exigido que façam com qualidade, em que sejam explicitados deveres e recompensas, de maneira que a avaliação do seu desempenho seja contínua e o salário esteja de acordo com sua responsabilidade e competência; essa questão abrange a formação continuada do docente, porém uma formação que ocorra *pari-passu* com a realidade da escola em que trabalha e que possa ser cursada por todos aqueles professores que necessitarem; reorganização da escola e suas metas, tendo em vista a política de inclusão social; reorganização da administração das facticidades do cotidiano das escolas, como afastamentos de docentes por doença, licença-prêmio, etc., de modo que o ensino não fique em segundo plano; uma política sócio-cultural-econômica de valorização da educação em todas suas vertentes, familiar, da mídia, escolar.

É uma complexidade que não pode ser desconsiderada e nem pode ocasionar desânimo e desdém, uma vez que o que está em jogo é o presente e o futuro dos cidadãos deste Estado. O Saresp evidencia essa complexidade. Sendo uma avaliação do sistema escolar do Estado de São Paulo, de modo responsável, o governo há que ouvi-lo e reorientá-lo conforme as necessidades assim demandarem.

³ Em entrevista com o Secretário Adjunto, Prof. Dr. João Cardoso Palma Filho, foi destacada que a comparação no Ensino Médio recai sobre Matemática, e se sabe que o ensino dessa disciplina é ruim, pois os professores têm uma má formação inicial e os programas de formação continuada não dão conta da demanda. É o caso do Programa Rede São Paulo de Formação de Docente, o Redefor, feito através de convênio da SEE com a Usp, a Unesp e a Unicamp, para que forneçam cursos de especialização que já atingiram cerca de 10 mil professores até o início de 2012, em uma rede de 200 mil professores. Além disso, cita o problema da pouca atratividade da carreira docente na rede oficial no Estado, com algumas políticas para tentar melhorar, expostas no Programa Educação - Compromisso de São Paulo.

6. Agradecimentos

Agradeço a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo pelo apoio financeiro à pesquisa e ao Instituto Federal de São Paulo, pelo apoio na participação deste congresso.

7. Referências

BICUDO, M. A. V. A Hermenêutica e o Trabalho do Professor de Matemática. *Cadernos da Sociedade de Estudos e Pesquisa Qualitativos*, São Paulo, v. 3, n. 3, p. 63-95, 1993.

BICUDO, M. A. V. *Fenomenologia: confrontos e avanços*. São Paulo: Cortez, 2000.

LAMMOGLIA, B. *O Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (Saresp) em escolas da rede estadual de ensino*. Tese (Doutorado em Educação Matemática, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2013.

SÃO PAULO. (Estado). *Resolução SE nº 27, de 29 de março de 1996*. Dispõe sobre o SARESP.

SÃO PAULO. (Secretaria da Educação do Estado). *Matrizes de referência para a avaliação Saresp: documento básico*. São Paulo, 2009. Coordenação geral, Maria Inês Fini.

SÃO PAULO. (Secretaria da Educação do Estado) *Saresp 2010. Relatório Pedagógico Matemática*. São Paulo, 2011.