

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO  
PUC-SP

ANDRÉ RICARDO COLA

**AVALIAÇÃO EXTERNA E EM LARGA ESCALA:  
O ENTENDIMENTO DE PROFESSORES QUE ENSINAM  
MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

MESTRADO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

SÃO PAULO  
2015

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO  
PUC/SP

ANDRÉ RICARDO COLA

**AVALIAÇÃO EXTERNA E EM LARGA ESCALA:  
O ENTENDIMENTO DE PROFESSORES QUE ENSINAM  
MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

MESTRADO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de **Mestre em Educação Matemática**, sob orientação da **Profa. Dra. Celina Aparecida Almeida Pereira Abar**.

SÃO PAULO  
2015

Banca Examinadora

---

---

---

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos a reprodução total ou parcial desta dissertação, por processo de fotocopiadoras ou eletrônicos.

Assinatura: \_\_\_\_\_ Local e data: \_\_\_\_\_

*Ao Antônio pai (em memória) e ao Antônio filho que foram fontes constantes de inspiração e motivação para a conclusão desse trabalho.*

*À minha mãe, Maria Célia, que, por compreender o ato de estudar como um precioso tesouro, ensinou-me e estimulou-me desde a infância a dedicar-me aos estudos. Pelo aprendizado de luta e perseverança e pelo exemplo de fé, paciência e compreensão.*

## AGRADECIMENTOS

A Deus, pela vida, saúde e inteligência para concluir mais essa etapa.

À professora doutora Celina Aparecida Almeida Pereira Abar, minha orientadora, pelo trabalho de orientação em todas as etapas dessa pesquisa e pelo apoio e dedicação incondicionais nos momentos de dificuldades.

Ao professor doutor Fernando José de Almeida e à professora doutora Mara Sueli Simão Moraes, pelas considerações e apreciação crítica que por demais contribuíram para aprimorar esse trabalho de pesquisa.

Aos professores do Programa de Estudos Pós-graduados em Educação Matemática da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, pelas valiosas contribuições dadas à minha formação de educador matemático.

À CAPES, pelo fundamental apoio financeiro.

Às instituições de ensino que se dispuseram a contribuir na realização dessa pesquisa, por meio da permissão concedida aos professores para realizarem as entrevistas.

Aos professores participantes, pela disponibilidade e presteza com que participaram das entrevistas em cada escola visitada para a pesquisa.

À minha querida esposa, Danielle, a qual participou ativamente dos meus estudos, dedicando noites de sono em favor de oferecer companhia, estímulo e motivação durante o desenvolvimento desse trabalho e também pela compreensão de minha ausência.

À minha pequena grande família, formada por meus irmãos Daniel e Silvia, meus sobrinhos, sogros e cunhados, pelas mensagens de incentivo ao meu favor e pela torcida para a conclusão dessa pesquisa.

À PETE e à MSTech, pelo apoio e auxílio ao ingresso e à participação nas atividades desse curso de mestrado.

A todos aqueles que, direta ou indiretamente, tornaram possível a realização desse trabalho.

COLA, André Ricardo. **Avaliação externa e em larga escala: o entendimento de professores que ensinam matemática na educação básica**. 2015. 93 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2015.

## RESUMO

A ideia central dessa pesquisa foi investigar o entendimento de professores, que ensinam matemática na educação básica, acerca das avaliações externas e em larga escala. Os pressupostos teóricos que embasaram as reflexões e análises pautaram-se na avaliação da aprendizagem, avaliação em educação matemática e avaliações externas e em larga escala. Os principais trabalhos utilizados como referência em cada uma das áreas são, respectivamente: Almeida e Franco (2011), Arredondo e Diago (2009), Fernandes (2009), Buriasco e Soares (2012), Cury (2009), Sameshima (2008), Moraes e Moura (2009), Amaro (2013), Bonamino e Sousa (2012), Dantas (2009), Horta Neto (2010a,b), Rosistolato e Viana (2014). A metodologia adotada para o desenvolvimento da investigação foi a pesquisa de abordagem qualitativa, com procedimento de coleta dos dados realizado por meio de entrevistas semiestruturadas. Os resultados obtidos mostraram que o entendimento, por parte dos entrevistados, acerca dos processos avaliativos que permeiam o ambiente escolar é bastante superficial e os equívocos identificados em diversos conceitos que circunscrevem as avaliações externas e de larga escala pode acarretar em prejuízos à ação pedagógica. No âmbito da educação matemática, a pesquisa revelou que as avaliações externas e em larga escala acabam incorporando elementos de uma prática avaliativa tradicional, que não privilegia a perspectiva do erro como oportunidade para superação de saberes não dominados.

**Palavras-chave:** avaliação educacional; avaliação em larga escala; avaliação em educação matemática

COLA, André Ricardo. **External and larg-scale assessments: the understanding of teachers who teach mathematics in basic education.**

### **ABSTRACT**

The main idea of this research was to investigate teachers' comprehension who teach mathematics in basic education about external and large-scale assessments. The theoretical assumptions that supported the reflections and analyses were based on the learning evaluation, assessment in mathematics education and external and large-scale assessments. The main papers used as a reference in each of the areas are respectively: Almeida and Franco (2011), Arredondo and Diago (2009), Fernandes (2009), Buriasco and Soares (2012), Cury (2009), Sameshima (2008) , Moraes and Moura (2009), Amaro (2013), Bonamino and Sousa (2012), Dantas (2009), Horta Neto (2010a, b), Rosistolato and Viana (2014). The methodology adopted for the development of the research was the qualitative approach, with data collection procedure performed through semi-structured interviews. The results showed that the interviewers' understanding about the evaluation processes that permeate the school environment is very superficial and misunderstandings identified in various concepts that circumscribe the external and large-scale assessments can result in damage to the pedagogical action. In mathematics education, the survey revealed that the external and large-scale assessments incorporate elements of a traditional evaluation practice, which does not favor the error perspective as an opportunity to improve knowledge that was not well acquired.

**Keywords:** educational evaluation; large-scale assessment; assessment in mathematics education



## SUMÁRIO

<b>LISTA DE SIGLAS.....</b>	<b>10</b>
<b>LISTA DE QUADROS .....</b>	<b>11</b>
<b>LISTA DE GRÁFICO .....</b>	<b>12</b>
<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>1. PROBLEMÁTICA, JUSTIFICATIVA E OBJETIVO.....</b>	<b>17</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>21</b>
2.1. Avaliação da aprendizagem.....	21
2.1.1. <i>O que é avaliar?</i> .....	25
2.1.2. <i>Níveis ou âmbitos da avaliação educacional</i> .....	27
2.1.3. <i>Funções da avaliação</i> .....	28
2.1.4. <i>Tipos de avaliação</i> .....	29
2.2. Avaliação em educação matemática e o papel do erro .....	32
2.3. Avaliação externa e em larga escala.....	36
2.3.1. <i>Marcos históricos das iniciativas brasileiras de avaliação em larga escala</i> .....	39
2.3.2. <i>Aspectos a se considerar na avaliação externa e em larga escala</i> .....	41
2.3.3. <i>A matriz de referência</i> .....	45
2.3.4. <i>Os descritores e os distratores</i> .....	46
2.3.5. <i>A escala de proficiência</i> .....	47
<b>3. O MÉTODO DA PESQUISA .....</b>	<b>49</b>
3.1. Construção do quadro de referência teórica .....	50
3.2. A escolha do instrumento de coleta.....	52
3.2.1. <i>Elaboração do roteiro de entrevista</i> .....	53
3.3. A coleta de dados.....	54
3.3.1. <i>Definição do público-alvo</i> .....	55
3.3.2. <i>A escolha da amostra</i> .....	56
3.3.3. <i>Validação do roteiro de entrevista</i> .....	57
3.3.4. <i>O trabalho de campo</i> .....	58
3.4. Abordagem analítica.....	58
3.4.1. <i>Procedimentos finais de análise dos dados</i> .....	59
<b>4. ANÁLISE DOS DADOS .....</b>	<b>61</b>
4.1. Entendimento sobre avaliação educacional, avaliação interna e avaliação externa .....	62
4.2. Influência das avaliações externas e em larga escala na prática docente .....	71
4.3. Conhecimento dos aspectos metodológicos da avaliação externa e em larga escala ...	76
4.4. Uso das informações produzidas pelas avaliações .....	77
4.5. Contribuições das avaliações externas e em larga escala para o trabalho docente .....	78
4.6. Consolidando os dados de análise .....	80
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>83</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>87</b>
<b>APÊNDICE 1: ROTEIRO PARA A ENTREVISTA.....</b>	<b>93</b>
<b>APÊNDICE 2: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....</b>	<b>95</b>

## **LISTA DE SIGLAS**

**ANA** ..... : Avaliação Nacional da Alfabetização

**ANEB**..... : Avaliação Nacional da Educação Básica

**ANRESC** . : Avaliação Nacional do Rendimento Escolar

**CAEd** ..... : Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação

**IDEB** ..... : Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

**IDESP** ..... : Índice de Desenvolvimento da Educação do Estado de São Paulo

**INEP** ..... : Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

**LDB**..... : Lei de Diretrizes e Bases

**MEC**..... : Ministério da Educação

**SAEB** ..... : Sistema de Avaliação da Educação Básica

**SARESP**... : Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo

**TRI**..... : Teoria de Resposta ao Item

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> – Evolução do conceito de avaliação .....	25
<b>Quadro 2</b> - Níveis (ou âmbitos) da avaliação educacional .....	28
<b>Quadro 3</b> - Denominações atribuídas à avaliação educacional.....	37
<b>Quadro 4</b> - Composição dos trabalhos utilizados como referência teórica.....	51
<b>Quadro 5</b> - Caracterização da amostra .....	57
<b>Quadro 6</b> - Quantificação da amostra .....	57
<b>Quadro 7</b> - Caracterização informada pelos participantes da amostra.....	62

## **LISTA DE GRÁFICO**

Gráfico 1 - Distribuição dos professores participantes por modalidade de ensino .....	61
---	----

## INTRODUÇÃO

Em educação, como em qualquer outro campo social, nada se fará sem estudo, sem criatividade, sem ciência. Sonhos antigos não ajudam a imaginar o presente. Se renunciarmos ao conhecimento, caímos, inevitavelmente, na ignorância.

ANTÓNIO NÓVOA

Desde muito cedo, ao longo da trajetória escolar, estive envolvido com a atividade de ensinar. Por apresentar grande afinidade e certa facilidade com a Matemática, acabava auxiliando os colegas de classe nos estudos e tarefas de casa relacionados a essa disciplina.

Ao finalizar o ensino fundamental, no ano de 1994, aos 14 anos de idade, decidi ingressar em uma escola técnica estadual, mantida pela UNESP, com intuito de cursar Processamento de Dados, nome dado ao curso que hoje é denominado de Técnico em Informática. Estava, naquele momento, passando pelo meu primeiro processo avaliativo escolar, pois era necessário realizar um exame classificatório para ingressar naquela escola. Na época, por ser um aluno oriundo de escolas públicas estaduais, saber que estaria em uma declarada competição por algumas vagas daquela escola, era motivo de grande tensão e preocupação.

Dias e dias mergulhado em estudos direcionados para a prova, revendo conteúdos curriculares das séries finais do ensino fundamental, foram decisivos para ser aprovado em 13º lugar na classificação geral, de um total aproximado de 450 alunos.

Ainda cursando o ensino médio, um estágio em uma escola de informática me colocou em contato com as primeiras atividades de docência, realizando a tutoria nos cursos técnicos de informática básica e intermediária. Alguns anos depois viria a assumir uma vaga no quadro de instrutores da escola.

Dando continuidade à trajetória escolar, finalizei o ensino médio e, após iniciar alguns cursos na área de tecnologia da informação em instituições privadas de ensino superior, conquistei uma vaga no vestibular da UNESP, em 2002, no curso de Bacharelado em Sistemas de Informação.

Devido à atuação profissional em ambientes escolares, já naquele momento acumulando a função de professor de informática educacional com monitor de matemática para o ensino médio, após cursar dois anos completos do bacharelado, resolvi solicitar

transferência para o curso de licenciatura plena em matemática, também na UNESP de Bauru. Após realizar um processo seletivo interno, executado pelos professores da licenciatura, obtive notas suficientemente boas para conquistar a vaga, deixando o bacharelado. Quatro anos depois, me tornei um licenciado em matemática e, mesmo lecionando em duas escolas particulares, resolvi ingressar na carreira do magistério público estadual de São Paulo. Fiz o concurso para Professor de Educação Básica II - Matemática, fui aprovado, porém algumas semanas após a posse da vaga resolvi exonerar-me do cargo, por motivos pessoais.

Após treze anos de atuação docente, de 1996 até 2009, deixei a sala de aula para assumir um cargo de gerência, em uma empresa do setor de tecnologias digitais para a educação. Continuei atuando em projetos exclusivamente educacionais e, após ingressar em dois programas de pós-graduação, sendo aluno regular do mestrado profissional em ensino de ciências e matemática (UFSCar) e aluno especial do mestrado em educação para ciência (UNESP Bauru), decidi por me dedicar à educação matemática nessa instituição na qual desenvolvi esse trabalho de pesquisa.

Embora esteja claro que a partir do segundo parágrafo desse texto todo seu conteúdo está permeado de processos avaliativos, sejam eles escolares ou não, a escolha pelo assunto AVALIAÇÃO deu-se por outros fatores, a saber: (i) o meu contato com projetos de educação pública que pretendem avaliar a aprendizagem das redes de ensino de grande porte, por meio da avaliação externa e em larga escala; (ii) os processos de avaliação presentes em projetos que necessitam de acompanhamento e monitoramento, na área educacional; (iii) o contato com a Teoria de Resposta ao Item e os avanços trazidos por seus modelos de aplicação; (iv) a participação em projetos de formação de professores que abordam a temática avaliação da aprendizagem; e (v) todas as inquietações que vivi nos meus quase 10 anos de docência em matemática nos ensinos fundamental e médio, me fizeram elucidar um trabalho investigativo acerca desse assunto, o qual se constitui na pesquisa que será apresentada por meio desse texto.

Dessa forma, essa pesquisa busca investigar o entendimento sobre avaliação externa e em larga escala, de professores que ensinam matemática na educação básica. A escolha do público deu-se pelo fato de que todas as avaliações em larga escala, que ocorrem no Brasil, colocam a matemática como uma das disciplinas avaliadas. Sendo assim, os professores de matemática acabam, conseqüentemente, sendo envolvidos em todo o processo, desde o

recebimento e aplicação dos instrumentos de coleta (as provas), até a exigência de planos de ação para contemplar bons resultados nesse tipo de avaliação.

O trabalho foi articulado de maneira a elucubrar os aportes teóricos sobre avaliação da aprendizagem, avaliação em larga escala e avaliação em educação matemática, para subsidiar as análises dos dados coletados acerca dos entendimentos que o público-alvo da pesquisa possui sobre o assunto.

O primeiro capítulo apresenta a problemática na qual se insere esse trabalho, bem como a justificativa para seu desenvolvimento, trazendo elementos e resultados de pesquisa que mostram a necessidade de investigações nessa área.

No capítulo dois é apresentado o referencial teórico adotado para a pesquisa. Os trabalhos que sustentarão a fundamentação teórica trazem três grandes temas, a saber: (i) avaliação da/para aprendizagem; (ii) avaliação em educação matemática; e (iii) avaliações externas e em larga escala.

No capítulo três será descrita a metodologia e os procedimentos adotados no desenvolvimento dessa pesquisa.

O capítulo quatro traz a análise dos dados, que constitui um importante movimento de articulação entre os resultados obtidos com a coleta de dados e o referencial teórico adotado na pesquisa.

Por fim, são apresentadas as considerações finais dessa pesquisa.





## 1. PROBLEMÁTICA, JUSTIFICATIVA E OBJETIVO

Cada vez mais a avaliação externa ocupa posição de destaque no cenário educacional. No Estado de São Paulo, por exemplo, todas as redes públicas são acometidas, no mínimo, a dois sistemas de avaliação externa e em larga escala, sendo um deles em nível nacional e outro em nível estadual.

Ao ingressar no Programa de Estudos Pós-graduados em Educação Matemática, da PUC-SP, inicialmente não tinha intenção de desenvolver meus estudos com foco em avaliação. Porém, em 2012, devido à participação em um projeto que envolvia a elaboração de questões para avaliação em larga escala tive meus primeiros contatos com o assunto. Realizei estudos sobre a Teoria de Resposta ao Item (TRI<sup>1</sup>) e também sobre metodologias para elaboração de itens<sup>2</sup>. Uma das ações do projeto que participei consistia na elaboração de um encontro de formação para professores produtores de itens para avaliação externa e em larga escala, com o objetivo de disseminar as ideias e princípios fundamentais de uma avaliação dessa natureza. Diante disso, depois de mais um longo período de estudos intensos sobre esse tipo de avaliação, iniciamos os encontros de formação.

O público presente no primeiro encontro era composto por profissionais responsáveis pela elaboração de avaliações externas que são aplicadas naquela rede municipal de ensino. Além disso, são professores com experiência em docência e conhecedores da proposta curricular do município. Naquela ocasião pude constatar uma série de inadequações e desconhecimento dos conceitos que permeiam uma avaliação externa e em larga escala. O conteúdo da oficina ministrada foi elaborado com base em materiais disponíveis nos sites do MEC e INEP, constituindo orientações e esclarecimentos básicos sobre um sistema de avaliação dessa natureza. Contudo, mesmo com o envolvimento na aplicações de avaliações nacionais e estaduais, era visível que os profissionais careciam de maiores esclarecimentos sobre o assunto.

O projeto teve seu andamento e outros encontros foram solicitados pela Secretaria de Educação, a fim de promover essas discussões com o restante dos profissionais da rede. Outras duas oficinas ocorreram, sendo os públicos formados por coordenadores pedagógicos e professores da rede. As constatações, ainda que verificadas empiricamente, eram as mesmas:

<sup>1</sup> Indicamos a leitura de ANDRADE, D. F.; TAVARES, H. R. e VALLE, R. C. **Teoria de Resposta ao Item: conceitos e aplicações**. SINAPE 2000. Disponível em <<http://www.ufpa.br/heliton/arquivos/LivroTRI.pdf>>. Acesso em 19 dez. 2014.

<sup>2</sup> “Item” é entendido como cada questão que compõe um teste (prova).

<sup>3</sup> **Itam** é o termo utilizado para a implantação e consolidação do SAEB no Brasil pode ser encontrado nos

desconhecimento de conceitos importantes sobre avaliação, bem como pressupostos metodológicos de um sistema de avaliação externa e em larga escala. A apropriação desses conceitos e pressupostos são fundamentais para a correta articulação de um trabalho avaliativo no âmbito escolar, sobretudo, pautado na utilização dos resultados dessas avaliações no contexto educacional. O estudo de Horta Neto (2007) apontou que “essa avaliação (SAEB) é ainda cheia de mistérios e seus resultados precisam ser mais bem explicitados para que possam ser efetivamente utilizados em benefício da qualidade educacional”.

Que a avaliação possa auxiliar o aluno a aprender não é uma ideia nova. Abordar e discutir a avaliação pressupõe questionar os problemas fundamentais do ambiente educativo na busca de adequações que visem a melhoria dos procedimentos pedagógicos. Considerando essa abordagem em uma esfera mais abrangente, ou seja, pensar a avaliação de um sistema educacional que compõe uma ou diversas redes públicas de ensino, significa ampliar a discussão, considerando também as políticas públicas que chegam até as escolas e nem sempre, ou quase nunca, são compreendidas, por todos os envolvidos no processo, com os mesmos objetivos que foram propostas.

Diante disso, a problemática desse trabalho de pesquisa dá-se no contexto de apropriação ou não, por parte de professores que ensinam matemática na educação básica, dos conceitos que circunscrevem as avaliações externas e em larga escala. Qual o entendimento revelado por estes professores sobre tais avaliações? Que decorrências podem trazer ao trabalho didático a apropriação dos conceitos que circunscrevem essas avaliações? E quais consequências, em especial, ao ensino e à aprendizagem da matemática?

O estreitamento do currículo e o não tratamento do erro como parte da construção do saber matemático são exemplos de efeitos, trazidos pela literatura, e que são provocados pela confusão nas finalidades que cada avaliação possui no ambiente escolar. Há mais de duas décadas o Brasil realiza periodicamente avaliações em larga escala e, empiricamente, o que percebemos é que ainda existem muitos equívocos no discurso de professores e gestores. Conhecer e ter clareza desses conceitos pode levar ao entendimento das diferentes funções que a avaliação assume no processo educativo, desde uma observação que o professor faz de seus alunos em sala de aula até os resultados obtidos em uma avaliação externa de amplitude nacional.

As informações produzidas nestas avaliações podem contribuir para a organização, planejamento e avaliação da escola e dos próprios sistemas,

desde que sejam apropriadas e interpretadas pelo coletivo da escola. Entretanto, é preciso que esses sujeitos participem do processo de pensar a avaliação. É importante que gestores, orientadores pedagógicos internalizem a ideia de que os resultados da Prova Brasil configuram-se apenas como um indicador do desempenho dos alunos e que pode fornecer algumas pistas para se pensar no que a escola vem produzindo e no que ela pode melhorar (AMARO, 2013, p. 39).

Como a Matemática está presente nos sistemas de avaliação externa e em larga escala federais e estaduais para a educação básica e, a fim de contribuir com as pesquisas em Educação Matemática, o foco desse trabalho será então, verificar o entendimento, sobre avaliação externa e em larga escala, de professores que ensinam matemática na educação básica.

O objetivo central da pesquisa é, a partir do referencial teórico considerado, investigar se o entendimento dos professores, participantes dessa pesquisa, acerca da avaliação externa e em larga escala está em conformidade com o que a literatura aportada apresenta sobre o assunto. O entendimento, acerca das especificidades e características técnicas desse tipo de avaliação, pode levar gestores e professores a compreenderem as diferentes funções que a avaliação assume ao longo do processo educativo. Além disso, permite um movimento de articulação entre a avaliação feita em sala de aula e aquela feita em larga escala. A investigação aqui proposta levará à compreensão do grau de conformidade entre o entendimento dos professores participantes da pesquisa e o aporte teórico considerado.

Corroborando com a problemática aqui apresentada, Oliveira (2010) afirma que

uma das primeiras dificuldades de gestores e professores envolve a falta de entendimento dos conceitos inscritos nas avaliações em larga escala, o que inviabiliza o seu sentido pedagógico. É preciso que sejam produzidos materiais específicos para diferentes sujeitos envolvidos na avaliação, para tornar compreensíveis os resultados alcançados, proporcionando maior utilização no sentido de produzir ações mais pontuais (*apud* AMARO, 2013, p. 39).

Ainda que seja evidente a preocupação dos órgãos públicos responsáveis pela educação em oferecer cursos de formação complementar para gestores e professores, além de publicações editoriais e outros meios de comunicação, com a finalidade de esclarecer e explorar o tema avaliação, é necessário investigar se tais orientações podem se fazer efetivas, sobretudo aos professores, que recorrente e cotidianamente fazem uso de instrumentos e práticas avaliativas em suas salas de aula.

No capítulo seguinte, será explorado o referencial teórico que dará subsídio às análises dos resultados obtidos com a pesquisa.



## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

Por se tratar de uma pesquisa sobre avaliação no contexto da educação matemática, a escolha do referencial teórico foi feita de maneira a abordar três áreas de pesquisa, sendo: (i) avaliação da aprendizagem, que aportará trabalhos acerca do tema avaliação de maneira ampla, isto é, avaliação da aprendizagem ou, ainda, avaliação para a aprendizagem; (ii) avaliação em educação matemática, que compõe um referencial específico da construção do saber matemático considerando a avaliação como parte integrante dessa construção, sobretudo no âmbito do tratamento do erro no processo educativo; e (iii) avaliação externa e em larga escala, que abordará conceitos e pressupostos metodológicos desse tipo de avaliação.

### 2.1. Avaliação da aprendizagem

A palavra avaliação, nos seus mais variados contextos e finalidades, raramente é associada a algo de cunho positivo. Ainda que no discurso, e para algumas pessoas, a avaliação signifique uma forma de entender erros e falhas buscando seu aperfeiçoamento, na prática, ao ser submetido por um processo avaliativo, é muito comum surgirem tensões, medos e até mecanismos para burlar a execução dos procedimentos para avaliar. Hoffmann (2013, p. 18) afirma que “a avaliação é um fenômeno ao qual professores e alunos atribuem-lhe significados relacionados aos elementos que constituem uma prática avaliativa tradicional: prova, nota, conceito, boletim, recuperação, reprovação”.

Há um percurso histórico no ato de avaliar, o qual foi se tornando mais complexo e mais sofisticado, evoluindo no nível dos métodos utilizados, dos objetos de avaliação considerados ou dos propósitos ou finalidades (FERNANDES, 2009).

Por volta de 1930, a avaliação era tida como sinônimo de medida, isto é, acreditava-se que por meio de testes bem construídos era possível medir com rigor e isenção a aprendizagem escolar dos alunos. Os testes e outros instrumentos destinados a medir aptidões ou aprendizagens humanas permitiam quantificá-las, compará-las ou ordená-las em uma escala. O movimento de emersão da gestão científica na Economia, liderado por Fredrick Taylor, influenciou no desenvolvimento e na utilização dos testes para fins educativos. As concepções que são características desse modelo de avaliação ainda exercem considerável

influência nos sistemas educacionais atuais e, com a denominação de primeira geração de avaliação, de acordo com Fernandes (2009, p. 46):

É uma perspectiva em que:

- classificar, selecionar e certificar são as funções da avaliação por excelência;
- os conhecimentos são o único objeto de avaliação;
- os alunos não participam no processo de avaliação;
- a avaliação é em geral descontextualizada;
- privilegia-se a quantificação de resultados em busca da objetividade e procurando garantir a neutralidade do professor avaliador; e
- a avaliação é referida a uma norma ou padrão (por exemplo, a média) e, por isso, os resultados de cada aluno são comparados com os de outros grupos.

Ainda segundo Fernandes (2009) é possível estabelecer que houve uma segunda geração da abordagem de avaliação, buscando superar limitações da primeira. Passou-se a considerar que avaliar um sistema educacional tendo apenas os resultados dos alunos como único objeto de avaliação seria muito redutor. Guba e Lincoln (1989) *apud* Fernandes (2009, p. 47) “referem que os avaliadores, perante objetivos educacionais previamente definidos, tinham como principal meta descrever padrões de pontos fortes e de pontos fracos”. Daí chama-se essa de geração da avaliação como descrição, que não se limita a medir, indo um pouco mais além ao descrever até que ponto os alunos atingem os objetivos definidos. Superou-se a ideia de que medida é sinônimo de avaliação, passando a tratá-la como um dos meios a serviço da avaliação. A segunda geração de avaliação foi mais fortemente delineada pelos trabalhos de Ralph Tyler, um pesquisador e avaliador norte-americano, que já nas décadas de 1930 e 40, referiu-se à necessidade de formular objetivos para definir mais concretamente o que se estava avaliando. Tyler tinha uma concepção de currículo como um conjunto planejado e ampliado de experiências formativas que ocorreriam na escola, destinadas a contribuir para que os alunos pudessem atingir um conjunto de objetivos previamente definidos. A influência das perspectivas de Tyler é visível em muitas das avaliações que se desenvolvem nos sistemas educativos atuais (FERNANDES, 2009).

A terceira geração, denominada de geração da formulação de juízos de valor por Guba e Lincoln (1989) *apud* Fernandes (2009), surge também com a finalidade de superar falhas ou pontos fracos na avaliação da geração precedente. Surge da necessidade de que as avaliações permitissem formular juízos de valor acerca dos objetos de avaliação. O grande marco dessa geração, que se deu entre as décadas de 1950 a 70, foi o desenvolvimento acarretado pela corrida espacial entre os países mais desenvolvidos da Europa e os Estados Unidos, que desencadeou em reformas educacionais orientadas à promoção, em especial, do ensino da

Matemática e das Ciências. Grandes investimentos foram feitos na avaliação dos currículos, dos projetos e das aprendizagens dos alunos. Nessa geração, a avaliação amplia muito seus horizontes e se torna mais sofisticada do ponto de vista teórico. Em 1967, Michel Scriven trouxe a distinção entre o conceito de avaliação somativa, mais associada à prestação de contas, à certificação e à seleção, e o conceito de avaliação formativa, mais associada ao desenvolvimento, à melhoria da aprendizagem e à regulação dos processos de ensino e de aprendizagem (FERNANDES, 2009, p. 49). No contexto da avaliação como juízo de valor é que surgem ideias como:

- a avaliação deve induzir e/ou facilitar a tomada de decisões que regulem o ensino e as aprendizagens;
- a coleta de informação deve ir além dos resultados que os alunos obtêm nos testes;
- a avaliação tem de envolver professores, pais alunos e outros atores;
- os contextos de ensino e de aprendizagem devem ser tidos em conta no processo de avaliação; e
- a definição de critérios é essencial para que se possa apreciar o mérito e o valor de um dado objeto de avaliação.

A essa altura, nas décadas de 1970 a 80, era quase consensual conceber a avaliação como um processo deliberado e sistemático de coleta de informação sobre um ou mais objetos, a fim de formular juízo ou permitir tomada de decisão. Contudo, as três gerações caracterizadas por Fernandes (2009) apresentam três importantes limitações: (i) tendência das avaliações refletirem os pontos de vistas de quem as encomenda ou as financia, que nunca são postos em causa ou considerados corresponsáveis. É comum responsabilizar professores e alunos pelas falhas dos sistemas educacionais, deixando isento da culpa todos os outros atores; (ii) dificuldade das avaliações abarcarem a pluralidade de valores e de culturas existentes nas sociedades atuais. Há a necessidade de enfrentar essa realidade também nos sistemas avaliativos; e (iii) excessiva dependência do método científico que acarreta em avaliações pouco ou nada contextualizadas, com forte predomínio da concepção de avaliação como medida. É a chamada avaliação científica, que utiliza a quantificação por meio de instrumentos considerados neutros, que medem com rigor e objetividade o que os alunos sabem (FERNANDES, 2009).

Guba e Lincoln (1989) *apud* Fernandes (2009), partindo das limitações apresentadas no parágrafo anterior, propõem a quarta e última geração de avaliação, que constitui uma verdadeira ruptura epistemológica em relação às anteriores. Caracteriza-se por uma concepção que não estabelece quaisquer parâmetros ou enquadramentos, pois estes serão determinados e definidos por meio de um processo negociado e interativo entre os diferentes atores

envolvidos na avaliação. As ideias e pressupostos de grande parte da avaliação de quarta geração são destacadas por Fernandes (2009, p. 55):

1. os professores devem partilhar o poder de avaliar com os alunos e outros atores e devem utilizar uma variedade de estratégias, técnicas e instrumentos de avaliação;
2. a avaliação deve estar integrada no processo de ensino e aprendizagem;
3. a avaliação formativa deve ser a modalidade privilegiada de avaliação com a função principal de melhorar e de regular as aprendizagens;
4. o feedback, nas suas mais variadas formas, frequências e distribuições, é um processo indispensável para que a avaliação se integre plenamente ao processo de ensino-aprendizagem;
5. a avaliação deve servir mais para ajudar as pessoas a desenvolver suas aprendizagens do que para julgá-las ou classificá-las em uma escala;
6. a avaliação é uma construção social em que são levados em conta os contextos, a negociação, o envolvimento dos participantes, a construção social do conhecimento e os processos cognitivos, sociais e culturais na sala de aula; e
7. a avaliação deve empregar métodos predominantemente qualitativos, não se excluindo o uso de métodos quantitativos.

Um outro entendimento do percurso histórico, que revela a trajetória de mudança do conceito de avaliação aplicado ao âmbito educacional, é apresentado por Garanto (1989) *apud* Arredondo e Diago (2009). O autor divide em seis períodos históricos:

- a) Primeiro momento (até 1920): a avaliação como medida. Baseada na psicologia comportamental (Skinner, Watson), era centrada no estabelecimento das diferenças individuais entre pessoas e utilizada como técnica basicamente a aplicação de testes;
- b) Segundo momento (anos 1930 e 1940): a avaliação como grau de consecução dos objetivos propostos, ou seja, era considerada um mecanismo que permitia comprovar o grau de consecução de tais objetivos;
- c) Terceiro momento (até finais de 1960): a avaliação considerada na totalidade do âmbito educacional. Nesse momento destacam-se as contribuições de Cronbach, que define a avaliação como compilação e uso de informação para a tomada de decisão, e de Scriven, que a define como processo pelo qual estimamos o mérito ou o valor de algo que se avalia. Foi Scriven que identificou a avaliação formativa e a somativa;
- d) Quarto momento (anos 1970): avaliação orientada ao aluno e à tomada de decisão. Também entendida como a mudança ocorrida no aluno por consequência de uma ação educacional sistemática, por meio de uma boa definição prévia de objetivos. É o auge das taxonomias (Bloom, Mager, Gagné);



- e) Quinto momento (anos 1980): proliferação de modelos associados a dois grandes paradigmas avaliativos, o quantitativo e o qualitativo;
- f) Sexto momento (anos 1990): avaliação globalizada, formativa e integradora, sendo concebida, ainda, como diferenciada.

O quadro a seguir relaciona e sintetiza os seis momentos históricos sobre o conceito de avaliação propostos por Garanto (1989):

PERÍODOS		AVALIAÇÃO ENTENDIDA COMO
1	Até a década 1920	Medida
2	Anos 1930-40	Grau de consecução de objetivos
3	Até finais de 1960	Totalidade do sistema educacional
4	Década 1970	Avaliação da mudança ocorrida no aluno
5	Década 1980	Quantitativa / qualitativa
6	Década 1990	Formativa / diferenciada / integradora

**Quadro 1 – Evolução do conceito de avaliação**

Fonte: Arredondo e Diago, 2009, p. 32.

Apresentar um panorama das concepções acerca da avaliação da aprendizagem nos faz compreender as alterações e mudanças na forma de entendimento desse importante componente da atividade educativa: o processo de avaliação.

**2.1.1. O que é avaliar?**

O conceito de avaliação não é uniforme e existem diversos entendimentos na literatura. Para Casanova (1995) *apud* Arredondo e Diago (2009, p. 36) a avaliação é

um processo sistemático e rigoroso de coleta de dados, incorporado ao processo educacional desde o início, de maneira que seja possível dispor de informação contínua e significativa para conhecer a situação, formar juízos de valor com respeito a ela e tomar as decisões adequadas para prosseguir a atividade educacional melhorando-a progressivamente.

O autor destaca que o ato de avaliar é um processo sistemático e rigoroso de coleta de dados que vai culminar na tomada de decisão para melhorar a atividade educacional. É possível transpor esse conceito nas duas modalidades de avaliação mais amplamente discutidas nesse trabalho, a interna e a externa. Tanto o professor em sua sala de aula quanto a avaliação de um sistema de ensino podem recorrer a essa coleta de dados para avaliar e promover melhorias.

Outro conceito é apresentado por Luckesi (2002, p. 33), “a avaliação pode ser caracterizada como uma forma de ajuizamento da qualidade do objeto avaliado, fator que implica uma tomada de decisão a respeito do mesmo, para aceitá-lo ou transformá-lo”. Nesse contexto, a tarefa prioritária para se efetivar o ato de avaliar seria a definição do objeto avaliado e também o que se considera como qualidade desse objeto. É uma abordagem que coloca a avaliação como um ato intercalado entre momentos de aceitação da realidade despontada e momentos de transformação dessa realidade.

Na mesma linha de Luckesi e Casanova, o autor Diéguez (1998) *apud* Arredondo e Diago (2009, p. 36) afirma que “a avaliação consiste no processo e resultado da coleta de informação sobre um aluno ou grupo de alunos com a finalidade de tomar decisões que afetam as situações de ensino”.

Ancorado no pressuposto de que a forma de avaliar está diretamente relacionada às concepções de ensino do avaliador, Arredondo (2002) destaca a função de adaptação da atuação educacional inerente à avaliação, além do fator determinístico do ato de avaliar:

A avaliação deve permitir, por um lado, adaptar a atuação educacional/docente às características individuais dos alunos ao longo de seu processo de aprendizagem e, por outro, comprovar e determinar se estes atingiram as finalidades e as metas educacionais que são o objeto e a razão de ser da atuação educacional (*apud* ARREDONDO e DIAGO, 2009, p. 37).

Retomando as asserções acerca da quarta geração de avaliação, na qual nos encontramos, há um conjunto de princípios, ideias e concepções que fundamentam e caracterizam essa geração de avaliação, a saber:

1. os professores devem partilhar o poder de avaliar com os alunos e outros atores e devem utilizar uma variedade de estratégias, técnicas e instrumentos de avaliação;
  2. a avaliação deve estar integrada ao processo de ensino e aprendizagem;
  3. a avaliação formativa deve ser a modalidade privilegiada de avaliação com a função principal de melhorar e de regular as aprendizagens; [...]
  5. a avaliação deve servir mais para ajudar as pessoas a desenvolver suas aprendizagens do que para julgá-las ou classificá-las em uma escola; [...]
  7. a avaliação deve empregar métodos predominantemente qualitativos, não se excluindo o uso de métodos quantitativos
- (FERNANDES, 2009, p. 55).

Em síntese, saímos de um paradigma de avaliação como medida e avançamos para um enfoque sistêmico e integrado da avaliação, ou seja, o processo avaliativo articulado e presente com o ensino e a aprendizagem.

Almeida e Franco (2011) apontam em sua obra que a avaliação deve ocorrer para a aprendizagem, ou seja, deve ser um processo entendido como parte da ação pedagógica, e que

sinaliza quais pontos da prática precisam ou não ser revistos e adequados. Os autores destacam que

A avaliação para a aprendizagem exige a diversificação na aplicação dos instrumentos, compartilhamento dos critérios de análise, a análise cuidadosa dos dados obtidos, uma devolutiva contextualizada aos alunos e o replanejamento da ação pedagógica (ALMEIDA e FRANCO, 2011, p. 33)

Contudo, ainda que existam importantes trabalhos e divulgações acerca de uma avaliação permeada das concepções da quarta geração proposta por Fernandes (2009), tais visões são manifestadas em produções teóricas de acadêmicos da área de educação, mas parecem não estar presentes nas escolas. O que é mais comum encontrarmos é que para avaliar continua-se ainda apegado às notas, à prova, à mensuração e a julgamentos, às vezes precipitados, excluindo e classificando o aluno. Além disso, a avaliação em alguns casos acaba se tornando um instrumento de poder, como destacam Almeida e Franco:

Historicamente, o sistema escolar tem elegido as provas, os exames, os testes, as arguições como seus rituais mais respeitados. Representam o momento solene de confirmar, de maneira formal, se o aluno compreendeu o que foi ensinado.

Mas esses protocolos, infelizmente, têm sido usados – pelos professores e pelas estruturas escolares – como instrumento de poder, de controle de disciplina, de repressão simbólica e de exclusão social. Em algumas escolas, inclusive, o aluno com baixo rendimento ou que passa por duas reprovações é convidado a se retirar (2011, p. 71).

A necessidade de se mudar e melhorar as práticas de avaliação das aprendizagens dos alunos, as quais não estão em conformidade com as exigências curriculares e sociais com que a escola se confronta, é recorrentemente apontada pela literatura especializada e pelos trabalhos até aqui apresentados.

Na sessão seguinte vamos discorrer sobre os níveis ou âmbitos nos quais a avaliação pode ser realizada.

### **2.1.2. Níveis ou âmbitos da avaliação educacional**

Tradicionalmente, a avaliação educacional esteve fortemente relacionada à avaliação da aprendizagem que ocorre em sala de aula. Contudo, após a ampla discussão trazida pela implantação da política nacional de avaliação da educação básica no Brasil, em meados dos anos 1990, assistimos a um crescente volume de publicações e trabalhos científicos que levaram à ampliação do tema e, conseqüentemente, à criação de categorias cada vez mais específicas para se referir aos diferentes processos avaliativos.

Freitas e outros (2009) propuseram três níveis de avaliação educacional, que são: avaliação da aprendizagem, avaliação institucional e avaliação de sistemas. Utilizando a definição do autor, elaboramos um quadro explicativo que apresenta a principal característica que distingue cada um dos três níveis ou âmbitos da avaliação educacional propostos na obra:

NÍVEIS (OU ÂMBITOS)	CARACTERÍSTICAS
Avaliação da aprendizagem	Ocorre na sala de aula, sob responsabilidade do professor
Avaliação de sistemas	É externa e em larga escala, realizadas nas redes de ensino pelos sistemas federais, estaduais ou municipais
Avaliação institucional	É aquela realizada em cada escola pelo seu coletivo

**Quadro 2 - Níveis (ou âmbitos) da avaliação educacional**

Fonte: Freitas *et al.* (2009)

Os autores abordam, ainda, a perspectiva da necessidade de articular os resultados dessas avaliações de forma a promover um processo decisório adequado e menos ingênuo. Destacam também que

[...] não podemos esquecer que a educação é um fenômeno regulado pelo Estado. A própria escola (de massa) é uma instituição do Estado. Isso nos obriga a considerar outros níveis de avaliação: tanto da instituição escolar, denominada avaliação institucional, como do próprio sistema como um todo, a avaliação de redes de ensino (FREITAS *et al.*, 2009, p. 9)

A questão da existência e da articulação entre os diferentes níveis de avaliação educacional é também apresentada por Emin (2005), uma vez que considera as avaliações (de sistemas e da aprendizagem) complementares. O autor chama atenção ao fato de que por mais rica que seja a avaliação no âmbito da sala de aula, “não conseguiria dar conta daquilo que precisa ser avaliado e melhorado no funcionamento de um sistema educacional e, sobretudo, de uma instituição” (p. 159).

Além do âmbito em que ocorre, a avaliação educacional assume diferentes funções no desenvolvimento da ação educativa. Na próxima sessão vamos explorar essas funções.

### 2.1.3. Funções da avaliação

As funções atribuídas à avaliação abrangem diversos aspectos, necessitando de um delineamento preciso acerca dos objetivos que a circunscreve. Há que se considerar cada momento do processo educacional para determinar a função que ela exercerá. Cardona (1994) *apud* Arredondo e Diago (2009) designa as seguintes funções para a avaliação:

- a) Diagnóstica: satisfaz a necessidade de conhecer os pressupostos de partida para o desenvolvimento de qualquer ação pedagógica;
- b) Reguladora: permite regular a aprendizagem dos alunos em função do desenvolvimento personalizado de cada processo;
- c) Previsora: facilita a estimação de possibilidades de atuações e/ou rendimentos;
- d) Retroalimentadora: função que é exercida na avaliação formativa e que vai reconduzindo os diversos elementos que configuram o modelo didático;
- e) Controladora: função que é necessária pelas exigências feitas pela administração educacional.

É notória a variedade de funções e finalidades que foram sendo incorporadas à avaliação e isso fez com que sua complexidade tenha atingido níveis cada vez maiores. Essa mudança na forma de conceber e aplicar a avaliação leva a importantes transformações, tanto em sua concepção quanto em sua prática, sendo que esses processos de mudança são inúmeros e afetam diversos âmbitos do sistema educacional.

A abordagem da classificação proposta por Cardona (1994) não tem intenção de destacar ou enfatizar a terminologia, mas sim as funções que a avaliação assume frente às necessidades que a ação pedagógica nos impõe. Certamente, o leitor, ao ter contato com a descrição de cada uma das funções, relacionou a algum momento do trabalho educativo, mesmo sem nunca antes ter tido contato com alguns dos termos apresentados.

Além do âmbito (ou nível) em que ocorre e da função que assume a avaliação, podemos classifica-la em alguns tipos, de acordo com critérios estabelecidos. Vamos explorar os tipos de avaliação que traz a literatura, na próxima sessão.

#### **2.1.4. Tipos de avaliação**

Prosseguindo com mais algumas classificações, acreditamos ser importante apresentar os conceitos e propostas de organização trazidas na literatura. Por meio dos critérios utilizados para elaborar a classificação, podemos desenvolver um processo avaliativo que prevê a articulação de instrumentos para atingir os objetivos pedagógicos que a prática docente nos apresenta.

Quanto aos diversos tipos de avaliação, estabelecer uma classificação não é tarefa fácil, pois os critérios são múltiplos e variam de acordo com o enfoque dado à classificação.

Adotaremos nesse trabalho a designação estabelecida por Casanova (1995) *apud* Arredondo e Diago (2009), que afirma não serem excludentes tais denominações.

#### **2.1.4.1. Segundo o momento de aplicação**

Ao considerarmos a ação pedagógica ao longo de seu desenvolvimento, podemos identificar a presença de processos avaliativos que ocorrem em momentos distintos. Dessa forma, podemos elencar três tipos de avaliação: inicial, processual e final.

- Avaliação inicial: é realizada no início de uma etapa educacional, com a finalidade de fornecer ao professor um conhecimento real das características de seus alunos, permitindo-lhe definir suas estratégias didáticas e acomodar sua prática à realidade do grupo e das especificidades individuais.
- Avaliação processual: em sua função formativa, consiste na coleta contínua e sistemática de dados ao longo de um período de tempo prefixado para o atingimento de metas e objetivos propostos;
- Avaliação final: em sua função somativa, consiste na coleta e avaliação de dados ao final de um período de tempo previsto para a realização de uma aprendizagem. Tem caráter pontual e deve ser feita da forma mais completa e profunda possível, podendo utilizar todos os dados obtidos ao longo do processo das outras avaliação.

#### **2.1.4.2. Segundo sua finalidade**

No desenvolvimento do trabalho educacional, cabe ao professor identificar oportunidades de ensino visando às aprendizagens propostas como objetivo. Nesse sentido, a avaliação configura-se como grande aliada nos processos de diagnóstico, de regulação da ação pedagógica e de verificação do grau de consecução dos objetivos propostos. De acordo com a finalidade que a avaliação terá, podemos classificá-la em diagnóstica, formativa ou somativa.

- Avaliação diagnóstica: tem a finalidade de fornecer ao professor um conhecimento real das características de seus alunos, tanto no plano pessoal como no acadêmico, antes de iniciar o processo educacional;
- Avaliação formativa: serve como estratégia de melhoria para ajustar e regular os processos educacionais em andamento. Costuma ser relacionada à avaliação contínua;

- Avaliação somativa: é aplicada ao final de um período de tempo prefixado como comprovação das conquistas alcançadas nesse período.

#### **2.1.4.3. Segundo a origem dos agentes avaliadores**

Diante do olhar macro para a avaliação trazido no referencial teórico desse trabalho, é possível identificar dois tipos distintos de processo avaliativo ao considerarmos a origem de quem está avaliando, ou seja, sob quais aspectos ou ponto de vista a avaliação será efetivada. Tal distinção determinará as diferenças das avaliações aqui colocadas, ou seja, a interna e a externa. Os dois processos ocorrem de maneiras distintas entre si, desde a concepção do projeto avaliativo, passando pela elaboração dos instrumentos, definições da aplicação, coleta e tratamento dos dados, até a análise dos resultados obtidos. De acordo com a origem e atuação dos agentes avaliadores, a avaliação pode ser interna ou externa.

- Avaliação interna: é aquela promovida (desde a elaboração até a correção) pelos próprios integrantes da escola. Mais comumente, é feita pelo professor para avaliar seus alunos em sua sala de aula;
- Avaliação externa: é aquela na qual o avaliado e o avaliador são pessoas ou instâncias diferentes. O sujeito avaliador está fora do processo avaliado e objetiva emitir um juízo sobre aquele.

#### **2.1.4.4. Segundo seus agentes**

Uma avaliação pode ser realizada por diferentes atores do processo educativo, sendo o avaliador o próprio avaliado. Considerando os agentes ou atores da avaliação, é possível classificar três tipos de avaliação: a autoavaliação, a heteroavaliação e a coavaliação.

- Autoavaliação: os avaliadores apreciam seu próprio trabalho, fato pelo qual as responsabilidades do avaliado e do avaliador recaem sobre a mesma pessoa;
- Heteroavaliação: é realizada dentro da própria escola, sem a participação de avaliadores externos, sendo o avaliado e o avaliador pessoas diferentes;
- Coavaliação: determinadas pessoas ou grupos pertencentes a uma escola avaliam-se mutuamente, ou seja, avaliadores e avaliados trocam de papel alternadamente.

#### **2.1.4.5. Segundo a referência (ou tipo)**

Todo processo avaliativo inclui uma etapa de definição a respeito da referência que será utilizada durante o seu desenvolvimento. É necessário estabelecer se a avaliação será

realizada com base em uma norma estabelecida como meta mínima de rendimento (também conhecida como média) ou se serão estabelecidos critérios específicos acerca dos objetivos que se pretende com a ação educativa. Nesse contexto, podemos classificar a avaliação em dois tipos: normativa (referenciada a uma norma) ou criterial (referenciada a critérios preestabelecidos).

- Avaliação normativa: aplicada à aprendizagem dos alunos, é uma avaliação que estabelece comparação entre o rendimento de cada aluno e o rendimento estabelecido por uma norma, geralmente a média da escola ou de uma rede de ensino;
- Avaliação criterial: é realizada com referência a um critério prévio, ou seja, mediante a determinação precisa e específica dos rendimentos que se pretender alcançar

Apresentamos, assim, o panorama adotado como referencial teórico sobre avaliação da/para a aprendizagem, composto por: (i) o conceito de avaliação e seu percurso histórico de evolução; (ii) os níveis ou âmbitos em que a avaliação ocorre; (iii) as funções que a avaliação pode desempenhar no contexto educacional; e (iv) os tipos de avaliação que permeiam todo o sistema educativo.

Até aqui trouxemos contribuições dos trabalhos que remetem aos entendimentos, dos autores referência, sobre a avaliação da/para aprendizagem e que sustentarão a análise dos dados coletados nessa pesquisa. Na próxima sessão, será realizado o levantamento bibliográfico acerca da avaliação em educação matemática

## **2.2. Avaliação em educação matemática e o papel do erro**

Tendo em vista que o público-alvo dessa pesquisa compõe-se de professores que ensinam matemática na educação básica, é importante realizarmos o levantamento de trabalhos científicos que trazem aportes especificamente sobre avaliação no campo da educação matemática.

A atividade de ensinar e aprender matemática traz implicitamente a necessidade de verificar suas ações durante ambos os processos. Tanto na aquisição do saber quanto na busca de soluções para resolver as situações-problemas há um movimento de verificação dos procedimentos para que se avance nas produções. De acordo com Moraes e Moura (2009)



essa particularidade nos atos de ensinar e de aprender matemática faz com que professores e alunos estejam constantemente revendo seus trajetos e instrumentos utilizados na formulação de novos conhecimentos. Alunos e professores estão em contínuo processo de avaliação acerca do que estão realizando e os mesmos autores concluem que:

Isto indica que o processo de realização da atividade é tão importante quanto o produto, porque toda atividade possibilita o processo de análise e síntese dos diferentes graus de dificuldade. A avaliação sob esta ótica é uma ação inerente à atividade pedagógica e reguladora desta atividade (MORAES e MOURA, 2009, p. 113).

Sobre os procedimentos para realização da atividade ser tão importante quanto o seu resultado final, ressaltamos que o entendimento de um processo avaliativo que tenha como finalidade contribuir para a melhoria não só do produto final, mas também das fases que levam à aprendizagem, estão diretamente ligados à formação do professor que conduzirá esse processo nos ambientes escolares. Nesse sentido, Hoffmann (2012, p. 165) destaca a superficialidade da formação da maioria dos professores nessa área. Raros são os cursos de formação que trazem disciplinas, ou até mesmo algumas horas, dedicadas ao estudo em avaliação educacional.

Os fundamentos de uma ação avaliativa mediadora ultrapassam estudos sobre teorias da avaliação e exigem o aprofundamento em teorias do conhecimento, bem como estudos referentes a áreas específicas de trabalho do professor. Aprofundar-se em avaliação mediadora na disciplina de matemática exige, por exemplo, discutir avaliação, discutir como se dá o conhecimento em crianças, jovens e adultos, discutir como se dá o conhecimento matemático (HOFFMANN, 2012, p. 168).

A forma como se ensina e a dinâmica de como se avalia em matemática são indissociáveis. Segundo Sameshima (2008) é imprescindível que, no contexto de trabalho da matemática escolar, a avaliação caminhe na mesma direção das concepções de ensino e aprendizagem da matemática. A autora também ressalta a importância de uma prática avaliativa que seja sensível também ao processo e não apenas ao resultado.

Para Buriasco e Soares (2012, p. 110) “a avaliação da aprendizagem matemática deve ser vista na escola como um processo de investigação, uma atividade compartilhada por professores e alunos, de caráter sistemático, dinâmico e contínuo”. As autoras também destacam que a atividade de avaliar não é descolada das tarefas de aprendizagem matemática, sendo a primeira parte integrante da segunda.

A avaliação do desempenho dos alunos em matemática, portanto, deve ir muito além da apreciação de sua capacidade de memorização de símbolos e da reprodução de técnicas. Deve aferir sua capacidade de encontrar padrões, buscar regularidades, ler tabelas e gráficos, relacionar dados, montar

esquemas, elaborar procedimentos. Considera-se que a documentação e a análise constante da produção do aluno durante seu processo de aprender e demonstrar o que já sabe ajudam, e muito, o professor nas escolhas, no planejamento, na realização e na avaliação de práticas (BURIASCO e SOARES, 2012, p. 111).

Qualquer modalidade de avaliação tem como função fornecer informações que subsidiem e norteiem decisões. No âmbito dos processos de ensino e aprendizagem da matemática, essa avaliação precisa incluir dados a respeito das dificuldades presentes nas atividades dos alunos e também fornecer subsídios para a reorientação da prática escolar. Em todos os momentos de sua aprendizagem matemática em sala de aula, os alunos devem trabalhar com questões de diferentes níveis de complexidade, que envolvam conhecimento matemático relevante. Assim, “todos os instrumentos utilizados na avaliação da aprendizagem matemática devem ser vistos como instrumentos de investigação, que possibilitam captar o modo como os alunos solucionaram as situações propostas” (BURIASCO e SOARES, 2012, p. 114).

O elemento central utilizado para se determinar quando um aluno aprendeu ou solucionou corretamente determinada situação matemática proposta é chamado comumente de acerto. Em contrapartida, o fato de um aluno ter errado a solução de uma situação-problema, ou mesmo de um algoritmo já explorado pelo professor, não significa a ausência de todos os conhecimentos matemáticos que são necessários mobilizar para a resolução da situação proposta. Nesse caso, o insucesso pode ser tratado, de maneira sumária, como erro, ou seja, o aluno não acertou; ou pode ser encarado como um fato revelador acerca de quais conhecimentos o aluno não soube mobilizar para obter o sucesso na resposta final, ou seja, até onde o aluno conseguiu utilizar seus conhecimentos na tentativa de solucionar o problema, ou ainda, quais conhecimentos faltaram para que ele obtivesse êxito na tarefa lançada. Ao assumir a segunda postura diante do erro, ao invés de encará-lo como uma falha, passamos a utilizá-lo como uma forma de entender quais conhecimentos matemáticos necessitam ser desenvolvidos por parte do aluno. O erro pode trazer clareza para o professor e também para o próprio aluno nas tarefas de ensinar e aprender matemática, respectivamente.

Nesse sentido, o papel do erro torna-se fundamental no processo de avaliação. Segundo Cury (2007), o erro não deve ser encarado como algo que deve ser evitado a qualquer custo, mas sim como um poderoso instrumento de investigação, por parte do aluno e do professor, para conduzir o ensino e a aprendizagem do conhecimento matemático. A pesquisadora destacada:

Em geral, o erro é execrado, e o aluno teme a reação do professor se não consegue dar a resposta esperada. Muitas vezes, cria-se uma reação em cadeia: o estudante escondendo seu erro para não ser punido; o professor tentando fazê-lo cair nas “ciladas” em questões que apresentam exatamente as dificuldades que o aluno oculta ou, até mesmo, não se dá conta da existência (CURY, 2007, p. 91).

Cada aluno tem seu modo próprio de lidar com o conhecimento matemático e, portanto, produzem formas diferentes de erro frente às situações que lhe são propostas. Considerar o erro do aluno como uma forma de entender o que lhe falta não é apenas uma mudança metodológica e, sim, epistemológica, pois deixamos de classifica-los como certo e errado, passando a valorizar o modo particular que cada aluno tem de interpretar e construir (SANTOS e BURIASCO, 2008). Dessa forma, as diferentes maneiras de lidar com o conhecimento matemático colocam-se a favor da aprendizagem dos alunos, permitindo aos professores identificar o modo sobre como os alunos pensam sobre um determinado conteúdo matemático e, a partir daí, planejar suas ações, atividades e discussões a serem estabelecidas com os alunos visando promover a aprendizagem.

Ainda de acordo com Buriasco (2002) *apud* Buriasco e Soares (2012), o processo de avaliação em matemática deve evidenciar, entre outras coisas:

- o modo como o aluno interpretou a resolução de uma questão para dar resposta;
- as escolhas feitas pelo aluno, na busca de lidar com a situação proposta na questão;
- os conhecimentos matemáticos que utilizou;
- se os alunos utilizam a matemática que é vista nas aulas;
- a forma de o aluno se comunicar matematicamente, comprovando sua capacidade em expressar ideias matemáticas, oralmente ou por escrito, presentes no procedimento que utilizou para lidar com a situação proposta (p. 114).

O aluno constrói o seu saber por meio de fases que vão se consolidando à medida que as atividades são realizadas. Consequentemente, não é adequado avalia-lo apenas pela memorização ou retenção de regras e esquemas de resolução, reduzindo o processo avaliativo interno à aplicação de provas objetivas. É preciso verificar se o aluno realmente aprendeu determinado conceito ou desenvolveu certa habilidade. Para isso, a diversificação dos instrumentos utilizados para avaliar é fundamental, assim como pensar a elaboração desses instrumentos prevendo claramente o que se deseja avaliar.

É importante que a avaliação em matemática esteja inserida em uma prática pedagógica não baseada na mera exposição e reprodução de conteúdos e que privilegia apenas a memorização em detrimento do desenvolvimento e elaboração do pensamento matemático.

Assim como tratado no capítulo anterior, a forma como a avaliação interna é feita pelo professor está fortemente associada à maneira como o ensino e a aprendizagem da matemática são conduzidos por ele. Valente (2012), em seu trabalho sobre história da avaliação escolar em matemática, vai além desse pensamento e afirma que o próprio estudo histórico dos processos de avaliação pode contribuir para o entendimento da organização dos ensinamentos escolares e de como a matemática escolar foi construída até chegar às salas de aula hoje.

Nesta sessão, foram apresentados os trabalhos que trazem pressupostos teóricos acerca da avaliação em educação matemática. Em suma, o referencial teórico adotado aponta que o processo avaliativo pode ser útil e determinante para uma prática docente que privilegie o desenvolvimento do pensamento matemático em detrimento de uma ação educativa baseada em memorização e repetição de modelos pré-estabelecidos. A avaliação em educação matemática é apresentada como um elemento indissociável da ação educativa, com enfoque no importante papel do erro, que se configura como regulador do ensino e da aprendizagem, por meio dos indícios que carrega acerca do que falta aos alunos para alcançarem seus objetivos educacionais. Na próxima sessão, discutiremos as avaliações externas e em larga escala, que possuem características, finalidades, objetivos e resultados particulares.

### **2.3. Avaliação externa e em larga escala**

No intuito de responder às questões de pesquisa e também subsidiar a análise dos dados obtidos nas entrevistas, apresentaremos os aportes teóricos acerca de avaliação externa e em larga escala, explorando os conceitos que circunscrevem esse tipo de avaliação. Esses conceitos foram explorados nas entrevistas realizadas com os professores participantes.

Retomaremos as denominações e classificações, descritas na sessão ‘2.1 Avaliação da aprendizagem’, a fim de clarificar a denominação de ‘Avaliação externa e em larga escala’ apresentada nessa sessão e que será amplamente utilizada nas próximas sessões.

O quadro a seguir mostra uma proposta de entendimento sobre alguns adjetivos que a avaliação educacional tem recebido nos trabalhos consultados, como Arredondo e Diago (2009), Fernandes (2009) e Dantas (2009). Apresenta uma síntese das denominações feitas por esses autores, constando o critério utilizado para denominar (ou adjetivar) a avaliação em questão, bem como a descrição dos principais aspectos que a caracterizam.

<b>Critério</b>	<b>Denominação</b>	<b>Descrição dos principais aspectos</b>
TEMPO DE OCORRÊNCIA	Diagnóstica	Ocorre no planejamento ou no início de uma intervenção, para informar sobre o status do objeto avaliado.
	De processo	Realizada durante a implementação da ação, a fim de contribuir para o atingimento das metas, fornecendo informações sobre o que está dando certo e o que não está.
	De produto	Comumente realizada ao final do período de intervenção, com o objetivo de verificar o cumprimento das metas.
FINALIDADE	Somativa	Ocorre ao final de um período prefixado, para investigar o cumprimento dos objetivos propostos na ação pedagógica. Na sala de aula, é a avaliação do desempenho, ou rendimento.
	Formativa	Visa basicamente ao aperfeiçoamento do objeto avaliado durante sua implementação. Na sala de aula, pode ser entendida como avaliação da aprendizagem (do processo).
ABRANGÊNCIA	Pequena escala	Restringe-se a um aluno ou grupo de alunos. É conduzida por professores, para atender exigências do processo educativo.
	Larga escala	Abrange um grande número de avaliados. Visa à coleta e tratamento de volumes de dados, a fim de subsidiar decisões.
ELABORAÇÃO E IMPLANTAÇÃO	Participativa	Os envolvidos têm voz desde o planejamento da ação até sua avaliação final.
	Emancipatória	Visa dar maior poder ao avaliado, convidando-o a repensar a realidade e a tomar decisões sobre sua própria ação e avaliação.
IMPACTO SOBRE OS AVALIADOS	<i>High stakes</i>	Quando o processo e resultados afetam diretamente o indivíduo ou objeto avaliado. O vestibular, p. ex.
	<i>Low stakes</i>	Quando seus efeitos não têm impacto para os avaliados, como ocorre no SAEB, por exemplo.
ORIGEM DOS AGENTES	Interna	É promovida (desde a elaboração até a correção) pelos próprios integrantes da escola. Mais comumente, é feita pelo professor para avaliar seus alunos em sala de aula.
	Externa	O avaliado e o avaliador são pessoas ou instâncias diferentes. O avaliador está fora do processo.

### **Quadro 3 - Denominações atribuídas à avaliação educacional**

Dessa forma a avaliação que constitui o foco de investigação dessa pesquisa é externa, pois os sujeitos avaliados e o avaliador estão em instâncias diferentes de atuação. Embora o objetivo é a avaliação do sistema de ensino, os sujeitos submetidos à avaliação são os alunos que compõem o sistema. Além disso, é uma avaliação feita em larga escala, pois sua abrangência vai desde um município inteiro, até o estado ou o país ao qual a escola pertence.

Por isso, neste e nos demais capítulos faremos referência à avaliação externa e em larga escala.

Freitas et al. (2009) explicitaram três níveis em que a avaliação educacional pode ocorrer, a saber: avaliação da aprendizagem, avaliação institucional e avaliação de sistemas. Os autores enfatizam que:

Embora a avaliação da aprendizagem em sala de aula seja o lado mais conhecido da avaliação educacional, este não pode ser tomado como o único nível existente de avaliação. A desarticulação ou desconhecimento da existência dos demais níveis e a desconsideração da semelhança entre suas lógicas e suas formas de manifestação acabam por dificultar a superação dos problemas atribuídos à avaliação da aprendizagem. Os resultados desta precisam ser articulados com os outros níveis que compõem o campo da avaliação, sob pena de não darmos conta da complexidade que envolve a questão e reduzirmos a possibilidade de construção de processos decisórios mais circunstanciados e menos ingênuos (p. 9).

No âmbito do trabalho pedagógico escolar, ficam evidentes dois tipos de avaliação: (i) a interna, também chamada de avaliação na escola ou avaliação da aprendizagem; e (ii) a externa, denominada de avaliação da escola ou do sistema educacional. Essa última é administrada em larga escala e, no Brasil, tem sido concretizada como política pública (DANTAS, 2009). Os dados dessa avaliação são apresentados de forma a focalizar competências curriculares e outros indicadores de sistema, como taxas de fluxo e de eficiência. A avaliação externa e em larga escala pode ser entendida como um conjunto de procedimentos, previamente estabelecidos, para coleta e tratamento de dados que, analisados a partir de padrões e critérios relacionados aos objetivos do sistema educacional, podem ser usados para a tomada de decisões e para favorecer um julgamento de valor.

A avaliação interna (ou na escola), por sua vez, é conduzida frequentemente por professores ou coordenadores pedagógicos. Nesse caso, os dados relevantes tornam-se mais amplos, incluindo conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais que fazem parte do currículo das disciplinas e permeiam todo ato educativo. É importante que essa avaliação seja realizada considerando certa multiplicidade de instrumentos e com grande frequência, fornecendo subsídios para o professor em sua prática pedagógica. Assim como foi discutido e explorado na sessão anterior ‘2.2 Avaliação em educação matemática’, essa modalidade de avaliação é parte da ação pedagógica, tendo a função de regulação dos processos de ensino e aprendizagem.

É consenso na literatura disponível que esses dois tipos de avaliação (interna e externa) complementam-se mutuamente, assumindo, os dados gerados por ambas, papéis

estratégicos no ação pedagógica, cada qual com suas especificidades trazidas pelas metodologias envolvidas nessas avaliações.

### **2.3.1. Marcos históricos das iniciativas brasileiras de avaliação em larga escala**

Para delimitar o referencial teórico a ser adotado nesse trabalho, tanto os marcos históricos como os conceitos que circunscrevem as avaliações externas e em larga escala, terão como referência as avaliações realizadas na esfera nacional.

Foi durante os anos finais da década de 1980 que o Brasil realizou as primeiras experiências com avaliações em larga escala, segundo Werle (2011). Com base no sítio eletrônico do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP (2015a), o Sistema de Avaliação da Educação Básica – SAEB<sup>3</sup>, foi aplicado pela primeira vez em 1990.

Em 1995, houve uma grande alteração na metodologia de realização do SAEB, que configura até os dias de hoje, a saber: (i) a inclusão de escolas particulares na amostra; (ii) a adoção da Teoria de Resposta ao Item – TRI, que, entre outros avanços importantes, introduziu a possibilidade de estimar habilidades dos alunos independente do conjunto específico de questões respondidas; (iii) opção por trabalhar com as séries finais de cada ciclo do ensino fundamental e com a série final do ensino médio; (iv) prioridade de avaliar língua portuguesa (com foco em leitura) e matemática (com foco em resolução de problemas); (v) participação das 27 unidades federativas; e (vi) implantação dos questionários sobre características socioculturais e hábitos de estudo para os alunos. Com a introdução dessas inovações, o SAEB permite a comparação dos desempenhos dos alunos entre anos e séries (BONAMINO e SOUSA, 2012).

No ano de 1996, a LDB (lei nº. 9.394 de 20 de dezembro 1996), no inciso VI, do artigo 9º, coloca a avaliação da educação como uma responsabilidade da União, consolidando o aspecto legal da centralização da avaliação no âmbito nacional.

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. (BRASIL, 1996, n. p.)

---

<sup>3</sup> Um rico detalhamento sobre a implantação e consolidação do SAEB no Brasil pode ser encontrado nos trabalhos de Werle (2011), Horta Neto (2007) e Bonamino (2002).

Em 2005, há outro grande marco da avaliação externa e em larga escala no Brasil. O SAEB passa por uma reformulação, sendo composto por dois componentes avaliativos: a Avaliação Nacional da Educação Básica - ANEB, com as mesmas características do SAEB aplicado até 2003; e a Avaliação Nacional do Rendimento Escolar - ANRESC, também denominada de Prova Brasil. Os objetivos gerais da ANRESC foram assim definidos pela Portaria MEC nº 931 de 2005, no seu artigo 1º, § 2º:

- a) Avaliar a qualidade do ensino ministrado nas escolas, de forma que cada unidade escolar receba o resultado global.
- b) Contribuir para o desenvolvimento, em todos os níveis educativos, de uma cultura avaliativa que estimule a melhoria dos padrões de qualidade e equidade da educação brasileira e adequados controles sociais de seus resultados.
- c) Concorrer para a melhoria da qualidade de ensino, redução das desigualdades e a democratização da gestão do ensino público nos estabelecimentos oficiais, em consonância com as metas e política estabelecidas pelas diretrizes da educação nacional.
- d) Oportunizar informações sistemáticas sobre as unidades escolares. Tais informações serão úteis para a escolha dos gestores da rede à qual pertençam. (BRASIL, 2005, n. p.)

Em 2008, foi aplicada a 1ª edição da Provinha Brasil, que surge como uma das diretrizes do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação, implementado pelo MEC. O Plano criou o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa que, dentre outros apontamentos, expressa a necessidade de alfabetizar as crianças até, no máximo, os oito anos de idade, aferindo os resultados por meio da Provinha Brasil (INEP, 2015b).

A Avaliação da Alfabetização Infantil – Provinha Brasil é uma avaliação diagnóstica que visa a investigar o desenvolvimento das habilidades relativas à alfabetização e ao letramento em Língua Portuguesa e Matemática, desenvolvidas pelas crianças matriculadas no 2º ano do ensino fundamental das escolas públicas brasileiras. (INEP, 2015b, n. p.)

Em 2013, o INEP realiza a primeira edição da Avaliação Nacional da Alfabetização - ANA. Trata-se de uma avaliação externa que objetiva aferir os níveis de alfabetização e letramento em Língua Portuguesa (leitura e escrita) e Matemática dos estudantes do 3º ano do ensino fundamental das escolas públicas (INEP, 2015c).

Dessa forma, abordamos sucintamente as principais avaliações externas e em larga escala que são realizadas em nível federal e que visam a oferecer subsídios para a formulação, reformulação e o monitoramento das políticas públicas voltadas para a educação básica.

Na próxima sessão serão explorados aspectos da avaliação externa e em larga escala, objeto de estudo desse trabalho. Por meio de levantamento bibliográfico recente, serão explorados os pressupostos e conceitos que permeiam esse tipo de avaliação.



### 2.3.2. Aspectos a se considerar na avaliação externa e em larga escala

Diante da complexidade colocada na articulação de um sistema de avaliação externa e em larga escala, Horta Neto (2010a, p. 86) destaca que:

[...] é necessário diferenciar o que é uma prova aplicada por um professor aos seus alunos do que é um sistema de avaliação. Uma prova aplicada pelo professor é um evento único e independente, com ênfase somente em um conjunto de objetivos cognitivos que incide sobre o futuro imediato do aluno e que é interpretado independentemente do seu contexto socioeconômico ou educacional. Ele também pode lançar mão de diferentes instrumentos, os quais permitam identificar outras características que indiquem como está ocorrendo a aprendizagem do aluno. Já um sistema de avaliação [...] é um processo que envolve um levantamento periódico de dados com o objetivo de captar a evolução do quadro educacional. Para isso, utilizam-se tanto testes<sup>4</sup> de rendimento, com o objetivo de verificar o desempenho dos alunos, quanto questionários que procuram levantar os fatores que influem no desempenho desses discentes. É importante destacar que esses fatores levantados pelos questionários não estabelecem uma relação de causalidade entre o fator levantado e o desempenho do aluno, mas podem indicar quais as áreas que deveriam ser prioritárias para a intervenção dos governos e quais as iniciativas políticas que deveriam ser tomadas, com o objetivo de promover melhorias no ensino.

É comum ouvirmos discursos, acerca das avaliações externas e em larga escala, que tentam desqualificá-la, com o argumento de que é uma prática que não privilegia o processo, mas apenas os resultados. Horta Neto (2010a) destaca que a elaboração de uma avaliação envolve um trabalho minucioso de análise das condições em que a aprendizagem ocorre e que, por isso, um bom instrumento que servirá para uma avaliação externa e em larga escala tem valor equiparado ao de qualquer outro bom instrumento desenvolvido para outros tipos de avaliação. O autor complementa, afirmando que também não se pode desqualificar a avaliação formativa, com o argumento de que ela demandaria muito tempo e recurso para ser aplicada em larga escala. Cada avaliação tem um objetivo a atingir e deve ser analisado à luz desse objetivo (HORTA NETO, 2010a, p. 89).

O debate central, presente nas pesquisas em avaliação, ocorre em torno do sentido que se dá à avaliação. Independente do uso, seja ele diagnóstico, formativo, somativo, o importante é que nunca tenha um caráter punitivo. Em qualquer concepção, é interessante que a avaliação promova práticas educativas de cunho formativo, já que estamos atribuindo à avaliação o objetivo de compreender melhor a realidade para que intervenções sejam pautadas em dados concretos, diminuindo a chance do fracasso nas atividades propostas e também no resultado da ação educativa.

---

<sup>4</sup> Testes, nesse caso, é sinônimo de provas (instrumento de avaliação composto por um conjunto de questões)

Amaro (2013), Horta Neto (2010a) e Vianna (2003), chamam a atenção para a questão da medida em avaliação. Como apresentado na sessão '2.1 Avaliação da aprendizagem' desse trabalho, o conceito de avaliação não pode ser reduzido a uma simples medida. O fato de medir uma determinada realidade não significa que a estamos avaliando. A medida é a etapa inicial que desencadeia um processo de avaliação. Sendo assim, o ato de avaliar não pode se resumir à divulgação de resultados obtidos na forma de medida. É imprescindível que a avaliação tenha uma consequência, ou seja, as atitudes efetivadas, no sentido de superar os problemas identificados nos resultados, é que darão sentido à avaliação. Do contrário, correremos o risco de esvaziar a ação avaliativa na simples determinação de uma medida.

A implantação dos sistemas de avaliação externa e em larga escala trouxeram grandes contribuições para o entendimento de educadores acerca das possibilidades que surgem no contexto educacional.

Os sistemas de avaliação trazem novas perspectivas para a pesquisa educacional, da mesma forma que promovem mudanças, consensos e conflitos no campo educacional. Eles foram concebidos com base em um modelo de escola que pressupõe a homogeneização da distribuição do saber escolar e, como consequência, a possibilidade de avaliar o produto final do processo: a aprendizagem em termos coletivos. As avaliações externas privilegiam a escola e as redes de ensino para o mapeamento dos processos de distribuição do saber. A ideia é produzir índices que permitam gerir os sistemas de ensino e equacionar os processos de aprendizagem, consolidando o modelo republicano de escola (ROSISTOLATO e VIANA, 2014, p. 17).

Contudo, a apropriação e o entendimento desses avanços trazidos pelos estudos em avaliação educacional não é trivial nem tampouco simples. Para Oliveira (2010) *apud* Amaro (2013), uma das primeiras dificuldades de gestores e professores envolve a falta de entendimento dos conceitos inscritos nas avaliações externas e em larga escala, o que inviabiliza o seu sentido pedagógico. De fato, isso pode explicar a dificuldade, indicada no trabalho de Rosistolato e Viana (2014), que alguns gestores escolares apontaram em interpretar os dados fornecidos por sistemas de avaliação.

A utilização dos resultados de avaliações externas, por parte das escolas que participam das avaliações, é bastante discutida em trabalhos científicos atuais, como apontam Horta Neto (2010b) e Machado e Freitas (2014). Amaro (2013) delimita e caracteriza a forma como tais resultados e componentes do sistema de avaliação devem ser utilizados pela escola:

As avaliações externas devem ser consideradas nos processos de avaliação interna da escola. Porém, não devem ser tomadas como únicas referências para indicar a qualidade da educação. A avaliação da escola deve situar-se fora da lógica do controle por parte do Estado ou de políticas de

responsabilização, mas dentro de uma visão de ação coletiva, participativa que envolve todos os sujeitos da comunidade circundante (AMARO, 2013, p. 40).

Há diversas tensões nos ambientes escolares que são mobilizadas pelas avaliações externas e em larga escala e que precisam ser enfrentadas por meio de um debate que envolva os diversos níveis do sistema educacional e os sujeitos das comunidades escolares. Amaro (2013) aponta que:

As informações produzidas nestas avaliações podem contribuir para a organização, planejamento e avaliação da escola e dos próprios sistemas, desde que sejam apropriadas e interpretadas pelo coletivo da escola. [...] É importante que gestores, orientadores pedagógicos internalizem a ideia de que os resultados da Prova Brasil configuram-se apenas como um indicador do desempenho dos alunos e que pode fornecer algumas pistas para se pensar no que a escola vem produzindo e no que ela pode melhorar. Por outro lado, deve fomentar a possibilidade de discutir uma outra avaliação, que venha de dentro de escola, que seja democrática e tenha a participação como eixo (p. 39).

Ainda que se tenha clareza da utilidade que esses dados possuem para as atividades educativas na escola, não se tem clareza de como viabilizar a utilização dos mesmos. Aqui, ressaltamos que esse não é papel exclusivo do professor, mas sim de todos os atores envolvidos na esfera escolar. Existem problemas de ordem operacional que dificultam a apropriação dessas informações, bem como sua interpretação pedagógica. Dessa forma, o caminho é discutir e debater, de forma direcionada e sistemática, sobre como efetivar e otimizar a apropriação dos resultados que são periódica e sistematicamente divulgados.

Também na ótica da divulgação dos resultados, podemos elencar um efeito bastante difundido no momento em que os dados são disponibilizados: o *ranking* das escolas que participaram da avaliação. Basicamente, os mecanismos utilizados para a divulgação dos resultados são de duas naturezas: (i) os relatórios oficiais divulgados pelos órgãos responsáveis pela avaliação; e (ii) a imprensa que, por sua vez, pode tratar o assunto como uma notícia que destacada as primeiras e as últimas colocações do *ranking*, ou então exibem propagandas a quem interessar sobre os melhores colocados entre um estrategicamente escolhido. A avaliação externa e em larga escala, da forma como é proposta na esfera nacional, não tem por objetivo classificar, mas oferecer meios para melhorar.

Emin (2005) chama atenção à publicação de classificações e *ranking*, enfatizando que tais listas comumente consideram apenas os resultados das provas, sem levar em consideração os alunos.

Digamos francamente: se é verdade que avaliar é comparar, tais classificações são de pouca, senão nenhuma importância. Elas podem até mesmo ter efeitos negativos e desestabilizadores, caso se manifestem em uma concorrência desenfreada entre instituições (EMIN, 2005, p. 158).

Fernandes (2009) aponta efeitos perversos do ranking que é produzido por meio das avaliações em larga escala, uma vez que as escolas acabam adotando estratégias para estarem nas primeiras colocações do dito *ranking*. O autor cita que uma das estratégias é convidar os alunos com baixo rendimento a desistirem do exame, ou até mesmo estabelecer critérios de permissão para realizar o exame, selecionando os alunos com melhor rendimento escolar para efetivamente participarem da avaliação externa. Diante disso, é sempre importante analisarmos todos os aspectos da avaliação, não apenas o número ou a medida que é divulgada no *ranking*. As variáveis que surgem no processo de avaliação são inúmeras e dependem de uma série de fatores, logo é necessário um olhar amplo e minucioso acerca desses resultados.

Ampliando a discussão sobre a constatação do *ranking*, Luckesi (2011) explora o fato de que a escola pratica mais exames do que avaliações.

Em nossas escolas, atualmente, usamos termos tais como “sistema de avaliação”, “instrumentos de avaliação”, “práticas de avaliação”, mas, de fato, diante de nossa prática cotidiana, os termos adequados ainda seriam “sistemas de exames”, “instrumentos de exames”, “práticas de exames”. Isso mostra que ainda estamos mais vinculados ao modelo dos exames que ao da avaliação, pois nossa prática de acompanhamento dos educandos em sala de aula ainda tem por base a perspectiva da aprendizagem passada, da classificação, da seletividade, da prática pedagógica autoritária e, por isso, não dialógica (LUCKESI, 2011, p. 210).

É importante esclarecer que os autores citados nesse trabalho não atribuem aos sistemas de avaliação externas o fato de professores e gestores não promoverem um processo avaliativo que contemple um caráter mais formativo. As pesquisas mostram que os sistemas podem constituir fatores que reforçam uma prática imperativa na escola. Sousa e Arcas (2010), por exemplo, destacam, em seu trabalho, a influência direta do SARESP<sup>5</sup> nas práticas avaliativas, fortalecendo concepções tradicionais e menos formativas, manifestadas por meio da aplicação de simulados e provas unificadas que seguem o exatamente o modelo da avaliação externa e em larga escala.

A fim de explorar os pressupostos metodológicos das avaliações externas e em larga escala, bem como os principais conceitos que as circunscrevem, apresentaremos alguns elementos estruturais desse tipo de avaliação. Tais elementos abarcam importantes conceitos

---

<sup>5</sup> Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo

que se relacionam diretamente com o trabalho pedagógico escolar. Além disso, tais conceitos subsidiarão a análise dos dados obtidos nessa pesquisa, uma vez que constitui-se como objetivo central investigar o entendimento de professores, que ensinam matemática na educação básica, acerca dessas avaliações.

### **2.3.3. A matriz de referência**

Em um sistema de avaliação externa e em larga escala que visa a avaliar o nível de proficiência dos participantes, a matriz de referência desempenha um papel primordial, pois nela está a indicação do que será avaliado. A matriz de referência é composta de tópicos que preservam a organização disciplinar dos currículos escolares, uma vez que seu objetivo é esclarecer o que será avaliado e não alterar as estratégias de ensino das escolas, nem tampouco a composição dos conteúdos curriculares que a escola ou rede de ensino previamente definiu.

É por meio da matriz de referência que as questões da avaliação são construídas.

Um efeito bastante comum é a interpretação da matriz de referência como sendo a matriz curricular da escola. Uma vez que a matriz elenca os conteúdos do currículo que serão avaliados e não a totalidade dos conteúdos recomendados pelos currículos, tal atitude pode levar a uma prática conhecida como “ensinar para o exame”, ou seja, os conteúdos indicados na matriz de referência recebem maior atenção por parte dos atores do processo educativo ou, em casos extremos, se tornam os únicos conteúdos que serão trabalhados durante o ano letivo.

Sousa e Arcas (2010) chamam a atenção para o fato dos resultados do sistema de avaliação externa e em larga escala implementado pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo cada vez mais serem utilizados por professores como norteadores do currículo e do planejamento escolar. Os autores destacam que os resultados de pesquisa:

Revelam a preocupação de professores em trabalhar de acordo com as habilidades, competências e conteúdos elencados nas matrizes de referência de elaboração das provas, também como meio de preparar os alunos para obtenção de bons desempenhos nas provas do SARESP. (SOUSA e ARCAS, 2010)

De acordo com o documento publicado pelo MEC/INEP em 2008, uma matriz de referência não engloba todo o currículo escolar. Zabala (1998) *apud* Dantas (2009) chama a atenção que o currículo das disciplinas escolares é composto por conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais, sendo que tais matrizes apenas indicam uma das dimensões, a conceitual. Além disso, as matrizes referenciais do SAEB, por exemplo, contêm apenas um

recorte dos conteúdos conceituais que devem ser desenvolvidos nas séries avaliadas, com base no que é possível aferir por meio do instrumento utilizado nessas avaliações.

Frente ao panorama avaliativo em educação matemática tratado nesse trabalho, destacamos que as matrizes referenciais de matemática do SAEB estão estruturadas na perspectiva de que o ensino de matemática deve ser conduzido por meio da resolução de situações-problema. O documento esclarece que:

A matriz de referência de matemática, diferentemente do que se espera de um currículo, não traz orientações ou sugestões de como trabalhar em sala de aula. Além disso, não menciona certas habilidades e competências que, embora sejam importantes, não podem ser medidas por meio de uma prova escrita. Em outras palavras, a matriz de referência de matemática do SAEB e da Prova Brasil não avalia todos os conteúdos que devem ser trabalhados pela escola no decorrer dos períodos avaliados. Sob esse aspecto, parece também ser evidente que o desempenho dos alunos em uma prova com questões de múltipla escolha não fornece ao professor indicações de todas as habilidades e competências desenvolvidas nas aulas de matemática. (BRASIL, 2008, p. 106)

O documento chama atenção, também, que existem habilidades relacionadas a conhecimentos e procedimentos não são passíveis de serem objetivamente verificadas por meio de uma avaliação dessa natureza.

Desse modo, a matriz não envolve habilidades relacionadas a conhecimentos e a procedimentos que não possam ser objetivamente verificados. Um exemplo: o conteúdo “utilizar procedimentos de cálculo mental”, que consta nos Parâmetros Curriculares Nacionais, apesar de indicar uma importante capacidade que deve ser desenvolvida ao longo de todo o ensino fundamental, não tem, nessa matriz, um descritor correspondente. (BRASIL, 2008, p. 106)

Dando continuidade à exploração dos conceitos presentes em um sistema de avaliação externa e em larga escala, a próxima sessão apresenta o significado de descritores e distratores, que são elementos intimamente relacionados com a matriz de referência, aqui explicada.

#### **2.3.4. Os descritores e os distratores**

Em um sistema de avaliação externa e em larga escala, cada tópico da matriz de referência é composto por um conjunto de descritores associados que, por sua vez, descrevem as habilidades que se espera que os estudantes tenham desenvolvido ao final da etapa de escolaridade avaliada. Cada descritor dá origem a diferentes questões e, a partir das respostas dadas a elas, é possível verificar o que os alunos sabem e conseguem fazer com os conhecimentos adquiridos.

A elaboração das questões que compõem um sistema de avaliação externa e em larga escala é feita por especialistas em cada área do conhecimento a ser avaliada. São utilizados a matriz de referência da área e o período de escolaridade que será avaliado. Essa construção deve partir de alguns pressupostos, como: a questão deve avaliar exclusivamente o que um descritor delimita e não deve apresentar dicas ou relação com outras questões (PERRY, 2009).

Nas avaliações externas e em larga escala normalmente são utilizadas questões de múltipla escolha, que são compostas de: (i) enunciado, que pode vir acompanhado de um suporte, ou seja, texto, imagem, figura, gráfico, tirinhas e outros recursos; (ii) comando para resposta; (iii) alternativas de resposta, sendo que uma delas é a resposta correta e as demais se referem a raciocínios possíveis. A esses raciocínios possíveis, chamamos de distratores.

A resposta correta (o gabarito) tem a função de validar a capacidade do estudante frente a determinada habilidade cognitiva. As demais alternativas de resposta, os distratores, produzem informações valiosas para a avaliação, pois apontam possíveis caminhos de raciocínio dos alunos, indicando a fase do desenvolvimento da aprendizagem em que o estudante se encontra. Dessa forma, os distratores que trazem soluções com os erros que os alunos costumam cometer são mais plausíveis de serem escolhidos por aqueles que não consolidaram a habilidade requerida, fornecendo informações sobre as dificuldades encontradas na questão. Por outro lado, “os distratores que são imediatamente descartados, a resposta correta surge do processo de eliminação, e não da ação reflexiva sobre a tarefa solicitada”, segundo CAEd (2008, p. 24).

### **2.3.5. A escala de proficiência**

A escala de proficiência é um importante instrumento de análise da aprendizagem escolar. Sua interpretação permite um diagnóstico de desempenho escolar, que pode ser fundamental para a análise qualitativa acerca do que se está avaliando, fornecendo informações que podem enriquecer as discussões sobre problemas de aprendizagem e fracasso escolar. Perry (2009, p. 25) esclarece como é organizada uma escala de proficiência:

Na escala de proficiência o desempenho dos avaliados é disposto em níveis de aprendizagem, do mais baixo ao mais alto. De acordo com a apresentação dos dados, os alunos que já desenvolveram as habilidades cognitivas de um nível mais alto da escala também dominam as habilidades dos níveis anteriores.

A interpretação da escala de proficiência realizada pelas unidades escolares pode ser feita a partir da análise de determinados níveis e das habilidades relacionadas a eles ou, dependendo do tipo de escala, com a análise da habilidade e dos níveis em que ocorrem suas fases de desenvolvimento. Cada escola pode analisar as habilidades adquiridas e as que ainda não foram adquiridas por seus alunos, o que contribui para a compreensão do processo de construção da aprendizagem. (PERRY, 2009, p. 25)

Mesmo sendo um importante instrumento para análise da aprendizagem, a interpretação da escala de proficiência parecer não ser de fácil compreensão para os envolvidos em um sistema de avaliação externa e em larga escala, configurando-se em mais um fator que contribui para a baixa utilização dos resultados dessas avaliações. Brooke e Cunha (2011) apontam que:

No caso brasileiro, os padrões em termos do significado pedagógico das metas, estão faltando. O professor não saberia qual a diferença entre 220 e 240 pontos na escala de proficiência usada pelo boletim pedagógico em termos dos conteúdos que ele precisa ensinar para chegar ao nível de proficiência requerido (BROOKE e CUNHA, 2011, p. 74).

Tais indícios apontados pelos autores, nos leva a refletir que ainda há espaço para novos avanços na organização e sistematização das avaliações externas e em larga escala, bem como na criação de mecanismos que tornem mais claras as formas de apresentação dos resultados dessas avaliações.

A discussão, feita nesta sessão, dos efeitos negativos que podem decorrer da implementação dos sistemas de avaliação externa e em larga escala, não constituem uma tentativa de desqualificar tais avaliações e nem tampouco os atores que figuram na realização dessas avaliações. Pelo contrário, acreditamos que promover o debate e a discussão sobre esses efeitos faz com que todos os envolvidos no processo de avaliação educacional vislumbrem possibilidades de aprimoramento de suas práticas educativas e, especialmente, oportunidades de utilização dos dados desses sistemas avaliativos no âmbito do trabalho escolar.

Por meio do levantamento bibliográfico apresentado nesse capítulo, acreditamos que será possível analisar os dados coletados no desenvolvimento desse trabalho.

Na próxima sessão, será descrita a metodologia empregada nessa pesquisa.



### 3. O MÉTODO DA PESQUISA

Essa pesquisa propõe responder as seguintes questões: (i) qual o entendimento revelado por professores que ensinam matemática na educação básica sobre avaliação externa e em larga escala?; (ii) que decorrências podem trazer ao trabalho didático a apropriação dos conceitos que circunscrevem essas avaliações?; e (iii) quais decorrências especificamente ao ensino e à aprendizagem da matemática?

O trabalho de pesquisa deu-se por meio de análises qualitativas que relacionam a fundamentação teórica apresentada com os dados coletados por meio de entrevistas semiestruturadas.

A abordagem analítica ocorreu por meio da confrontação dos dados coletados com os referenciais sobre avaliação adotados neste trabalho, configurando à pesquisa uma abordagem qualitativa. Espera-se que, dessa forma, se possa identificar o entendimento dos entrevistados acerca da avaliação externa e em larga escala.

Segundo Bogdan e Biklen (1994, p. 291), a abordagem qualitativa não constitui uma técnica, mas sim um método de investigação que procura descrever e analisar experiências complexas. Os autores enfatizam, ainda, que como parte do processo de coleta dos dados, devemos escutar corretamente, formular questões pertinentes e observar os detalhes.

De acordo com os mesmos autores, a investigação qualitativa possui cinco características, as quais explicitaremos por fazerem parte da metodologia empregada nessa pesquisa:

- (i) a fonte de dados é o ambiente natural e o investigador é o instrumento principal. Os investigadores qualitativos devem assumir que o comportamento humano é significativamente influenciado pelo contexto em que ele ocorre;
- (ii) a investigação qualitativa é descritiva. Os investigadores qualitativos não reduzem as narrativas e outros dados a símbolos numéricos, tentam analisar os dados em toda sua riqueza, respeitando a forma em que foram registrados ou transcritos. Os autores destacam que  

[...] a abordagem de investigação qualitativa exige que o mundo seja examinado com a ideia de que nada é trivial, que tudo tem potencial para construir uma pista que nos permite estabelecer uma compreensão mais esclarecedora do nosso objeto de estudo (BOGDAN e BIKLEN, 1994, p. 49)
- (iii) os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos;

- (iv) os investigadores qualitativos tendem a analisar seus dados de forma indutiva. As abstrações são construídas à medida que os dados particulares que foram recolhidos se vão agrupando. Os investigadores planejam utilizar parte do estudo para perceber quais são as questões mais importantes, não presumem quais são antes de fazer a investigação;
- (v) o significado é de importância vital na abordagem qualitativa. Há uma grande preocupação com o registro de como as pessoas interpretam os significados. Os investigadores qualitativos em educação continuamente questionam os sujeitos de investigação, com o objetivo de perceber aquilo que eles experimentam, o modo como eles interpretam as suas experiências e o modo como eles próprios estruturam o mundo social em que vivem. O processo de condução de uma investigação qualitativa reflete uma espécie de diálogo entre investigadores e sujeitos (BOGDAN e BIKLEN, 1994).

Diante dos pressupostos apresentados, é possível afirmar que a coleta de dados realizada no desenvolvimento da pesquisa foi feita pelo investigador em ambiente natural dos investigados, ou seja, na escola em que atuam como docente; a transcrição e análise preliminar dos dados foi feita de forma a respeitar cada resposta fornecida pelos entrevistados, sem a tentativa de reduzi-las a quantitativos numéricos por meio de agrupamentos que reduzem a profundidade de algumas respostas; a análise do próprio desenvolvimento da pesquisa foi fundamental para seu delineamento; não foram pré-definidas categorias de resposta, cada entrevista foi considerada em sua totalidade e com suas particularidades; e, por fim, as gravações em áudio das entrevistas realizadas foram fundamentais para o registro dos detalhes que cada entrevistado relatou nas respostas, bem como o estabelecimento do diálogo entre o pesquisador e os sujeitos envolvidos foi decisivo para a realização das entrevistas.

### **3.1. Construção do quadro de referência teórica**

O delineamento do quadro de autores que foram utilizados como referencial teórico envolveu, primeiramente, o aprofundamento conceitual, por meio de leituras, em três temas relativos à avaliação, a saber: (i) avaliação da ou para a aprendizagem; (ii) avaliação em educação matemática; e (iii) avaliação externa e em larga escala. Foi realizada, também, uma minuciosa leitura acerca dos pressupostos dos principais sistemas de avaliação externa e em

larga, bem como consulta aos materiais disponíveis nos órgãos responsáveis pela implementação desses sistemas de avaliação, sejam eles de cunho normativo (leis e portarias) ou de natureza informativa (como notas, manuais e guias).

Para explicitar os trabalhos que foram utilizados como referências em cada uma das três áreas citadas, apresentamos um quadro que sintetiza essas informações.

	<b>AVALIAÇÃO DA OU PARA A APRENDIZAGEM</b>	<b>AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA</b>	<b>AVALIAÇÃO EXTERNA E EM LARGA ESCALA</b>
<b>TRABALHOS UTILIZADOS COMO REFERÊNCIA</b>	Almeida e Franco (2011) Arredondo e Diago (2009) Cardona (1994) Casanova (1995) Diéguez (1998) Emim (2005) Fernandes (2009) Freitas e outros (2009) Guba e Lincoln (1989) Luckesi (2002)	Buriasco e Soares (2012) Cury (2009) Hoffmann (2012) Moraes e Moura (2009) Sameshima (2008) Santos e Buriasco (2008) Valente (2012)	Amaro (2013) Bonamino e Sousa (2012) Brooke e Cunha (2011) Dantas (2009) Emim (2005) Fernandes (2009) Freitas e outros (2009) Horta Neto (2010a,b) Luckesi (2011) Machado e Freitas (2014) Perry (2009) Rosistolato e Viana (2014) Sousa e Arcas (2010) Vianna (2003) Werle (2011)

#### **Quadro 4 - Composição dos trabalhos utilizados como referência teórica**

Fonte: o autor (2015)

Do ponto de vista da avaliação para/da aprendizagem e também especificamente da avaliação em educação matemática, as leituras de Fernandes (2009), Arredondo e Diago (2009), Almeida e Franco (2011), Buriasco e Soares (2013), Valente (2012) e Cury (2007) foram essenciais para a fundamentação do texto no tocante a esses temas, assim como as demais relacionadas no quadro anterior. Outras leituras não citadas diretamente nesse texto também foram realizadas para dar suporte aos temas de avaliação da/para aprendizagem e de avaliação em educação matemática, como Perrenoud (1999), Almouloud (2007), Ortigão (2009), Pavanello e Nogueira (2006).

Diante do objetivo dessa pesquisa de investigar o entendimento de professores que ensinam matemática na educação básica acerca de avaliação externa e em larga escala, foi necessário um arrolamento de trabalhos que já apresentassem resultados acerca dos efeitos, interferências e contribuições desse tipo de avaliação nos contextos escolares. A leitura e

compreensão dos trabalhos citados no quadro anterior foram suficientes para obter os aportes conceituais necessários ao desenvolvimento desse trabalho. Dentre outras leituras relevantes que também foram feitas, a título de exploração e aprofundamento do tema, podemos elencar as pesquisas de Locatelli (2002), Mesquita (2012), Soares e Xavier (2013), Bonamino e Oliveira (2013).

A pesquisa bibliográfica, segundo Lüdke e André (1986), tem como objetivo colocar o pesquisador em contato com materiais disponíveis e produzidos sobre determinado assunto. No caso, o levantamento bibliográfico foi decisivo para o delineamento da pesquisa, bem como para a construção do referencial conceitual que fundamentará a análise dos resultados.

### **3.2. A escolha do instrumento de coleta**

O processo de investigação ocorreu por meio de entrevistas realizadas com professores que ensinam matemática na educação básica, buscando, dessa forma, que os sujeitos entrevistados relatassem suas crenças, pensamentos e conhecimentos, de forma a tornar possível a análise das respostas frente ao referencial teórico adotado na pesquisa. Tal procedimento é corroborado por Bogdan e Biklen (1994) quando defendem que:

A entrevista é utilizada para recolher dados descritos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspectos do mundo. [...] Variam quanto ao grau de estruturação. Algumas, embora relativamente abertas, centram-se em tópicos determinados ou podem ser guiadas por questões gerais. (p. 134-135)

Lüdke e André (1986) afirmam que a entrevista permite correções, esclarecimentos e adaptações que a tornam um excelente instrumento para a obtenção das informações desejadas pelo pesquisador. Por meio da entrevista, se estabelece um diálogo entre entrevistado e entrevistador.

As entrevistas ocorreram com base em um roteiro, no qual foram elencados os assuntos abordados pelo pesquisador para que o entrevistado emitisse suas opiniões e/ou respostas. Esse tipo de entrevista recebe a denominação de semiestruturada em diversos referenciais pesquisados: Laville e Dionne (1999), Bogdan e Biklen (1994), Lüdke e André (1986). A escolha por esse tipo de entrevista deu-se pelo motivo de “que se desenrola a partir de um esquema básico, porém não aplicado rigidamente, permitindo que o entrevistador faça as necessárias adaptações”. (Lüdke e André, 1986, p. 34).

Laville e Dionne acrescentam que:

a flexibilidade adquirida com instrumentos pouco estruturados permite obter dos entrevistados informações muitas vezes mais ricas e fecundas, uma imagem mais próxima da complexidade das situações, fenômenos ou acontecimentos, imagem cuja generalização será todavia delicada e exigirá cuidado e prudência por parte do pesquisador (LAVILLE e DIONNE, 1999, p. 190)

Outro fenômeno inerente às entrevistas que merece atenção é citado por Bogdan e Biklen (1994) e denominado de interferência do investigador. Os participantes das entrevistas tendem a se comportar como sujeitos de investigação, o que caracteriza uma atuação diferente do modo como normalmente se comportam. Os autores afirmam que não é possível ao investigador eliminar todos os efeitos que produz nos sujeitos.

De fato, não é possível eliminar os efeitos que apenas a presença do pesquisador no ambiente da pesquisa já provoca, nem tampouco a sua interferência trazida durante a execução. Porém, a fim de minimizar os efeitos aqui relatados, alguns cuidados foram tomados, a saber: (i) as entrevistas foram previamente agendadas com os professores participantes; (ii) as entrevistas foram realizadas no próprio ambiente escolar em que os professores atuam; (iii) todas as entrevistas ocorreram de maneira individual e isolada, ou seja, estiveram presentes no local apenas o pesquisador e o entrevistado, evitando constranger os participantes diante do coletivo da escola, por exemplo; (iv) foi estabelecido um diálogo de interação entre pesquisador e entrevistado, a fim de deixar o participante livre e a vontade para expressar suas ideias e respostas; (v) a entrevista foi gravada, em formato de áudio, a fim de torna-la mais dinâmica e efetiva, evitando que o entrevistado tivesse que redigir respostas escritas ou ainda esperar que o pesquisador o fizesse.

Para finalizar, julgamos que a escolha do instrumento de coleta foi adequada, uma vez que viabilizou o registro dos dados com tranquilidade.

### **3.2.1. Elaboração do roteiro de entrevista**

Para elaborar o roteiro de entrevista, foram utilizados alguns resultados de pesquisa presentes no levantamento bibliográfico, sobretudo no que diz respeito aos seguintes temas trazidos pelo referencial teórico adotado:

1. Entendimento sobre avaliação educacional, avaliação interna e avaliação externa;
2. Influência das avaliações externas na prática docente;
3. Conhecimento dos aspectos metodológicos e conceituais da avaliação externa;
4. Uso das informações produzidas pelas avaliações;
5. Contribuições das avaliações externas e em larga escala para o trabalho docente;

Para cada um dos eixos definidos acima, foram criados elementos norteadores da entrevista, permitindo que o pesquisador obtivesse respostas precisas para cada um dos assuntos abordados com os entrevistados. É importante ressaltar que todas as entrevistas foram realizadas na perspectiva, já abordada nesse texto, de Bogdan e Biklen (1994) e de Laville e Dione (1999), ou seja, semiestruturada, permitindo a flexibilidade por meio de um instrumento capaz de gerar um retrato próximo da complexidade dessas situações, fenômenos e acontecimentos presentes na realização das avaliações externas e em larga escala. Considerando os seis grupos de assuntos elencados, totalizamos 17 elementos norteadores.

No Apêndice I dessa dissertação apresentamos os eixos de assuntos e seus respectivos elementos norteadores da entrevista.

Concluimos que, por meio desse roteiro, foi possível coletar dados suficientes para traçar um panorama sobre os conceitos que circunscrevem a avaliação externa e em larga escala, bem como os efeitos dessas avaliações na ação pedagógica dos professores que participaram da pesquisa. Em última instância, o roteiro permitiu que os dados coletados efetivamente contribuíssem para avançarmos em direção ao objetivo desse trabalho.

### **3.3. A coleta de dados**

Primeiramente, vamos discorrer sobre um procedimento que houve antes da coleta de dados em campo. Embora esse procedimento não caracterize uma etapa de trabalho dessa pesquisa, julgamos importante descrevê-lo no sentido de clarificar os procedimentos metodológicos propostos para essa pesquisa.

Alguns meses antes do delineamento desse trabalho, ocorreu uma coleta empírica de dados que iluminou as definições dessa pesquisa. A atuação do pesquisador em projetos de formação de professores que, à época, consistia em preparar uma equipe de profissionais, assessores pedagógicos de uma rede municipal de ensino, para a elaboração de questões que seriam utilizadas em um processo de avaliação externa e em larga escala, levou à emersão do problema de pesquisa aqui colocado. Ao final do primeiro encontro, como de praxe naquela secretaria de educação, foram realizados dois momentos de avaliação, a saber: (i) os profissionais participantes foram convidados a verbalizar as impressões que tiveram do primeiro contato com os estudos sobre avaliação educacional, mais especificamente sobre produção de questões para avaliação externa e em larga escala; e (ii) foi solicitado que eles preenchessem uma espécie de ficha de avaliação, também padrão para todos os encontros de

formação naquela rede, contendo dois campos: um que eles deveriam indicar os aspectos positivos do encontro e um segundo campo que pedia a eles que indicassem as possibilidades de aprimoramento ou melhoria da formação. Em ambos os momentos de avaliação houve consenso nas respostas obtidas nas duas formas de coleta (verbal e escrita): os profissionais nunca tinham ouvido falar sobre a maioria daqueles conceitos. Desde a abordagem sobre os tipos de avaliação que permeiam o ambiente escolar, até o guia de elaboração de itens disponibilizado pelo MEC/INEP, no site do órgão, grande parte dos assuntos e discussões realizadas naquele dia, não fazia parte do *rol* de conhecimentos daqueles profissionais.

Não consideramos necessária a explanação, nesse texto, do conteúdo trabalhado no referido encontro de formação, pois nosso objetivo foi apenas retratar os acontecimentos preliminares que motivaram a realização desse trabalho.

Diante disso, por meio dos conceitos que foram tratados naquela formação e baseado no levantamento bibliográfico realizado, foi possível direcionar a coleta dos dados de maneira metodológica e científica, visando ao objetivo de investigar o entendimento de professores que ensinam matemática na educação básica acerca das avaliações externas e em larga escala. Cabe ressaltar que essa pesquisa não foi desenvolvida com o mesmo público relatado nesta sessão do texto, nem tampouco na mesma rede ensino.

### **3.3.1. Definição do público-alvo**

O primeiro critério utilizado para a escolha do público-alvo foi o fato dessa pesquisa ser desenvolvida no âmbito do Programa de Estudos Pós-graduados em Educação Matemática, da PUC-SP, ou seja, espera-se que as pesquisas aqui produzidas contribuam para a área de educação matemática, com enfoque especial aos profissionais que atuam como docentes dessa área.

A disciplina de matemática, como já relatado nesse texto, está presente em todas as avaliações externas e de larga escala que ocorrem atualmente no Brasil, o que faz com que, inevitavelmente, os professores que ensinam matemática sejam envolvidos nesses processos de avaliação. Esse fato constitui o segundo critério para a escolha do público-alvo.

Como o SAEB, principal sistema de avaliação externa e em larga escala presente nas escolas brasileiras (BONAMINO e SOUSA, 2012), atua diretamente na escola básica, definimos nosso terceiro critério para escolha do público-alvo. Ou seja, a amostra contém professores da educação básica, isto é, que atuam nos ensinos fundamental e médio.

É válido ressaltar que alguns professores que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental são polivalentes (ou generalistas) e comumente não são licenciados em matemática, contudo tais professores estarão na amostra desse trabalho, por ensinarem matemática na educação básica e por estarem envolvidos com as avaliações externas realizadas em suas escolas de atuação.

Dessa forma, o público-alvo da pesquisa é composto por professores que ensinam matemática na educação básica. Todos os professores que compõem o público-alvo dessa pesquisa atuam na rede estadual de ensino de São Paulo e pertencem a uma mesma Diretoria de Ensino, localizada no interior do Estado.

### **3.3.2. A escolha da amostra**

Como o objetivo da pesquisa é investigar o entendimento de professores que ensinam matemática na educação básica acerca das avaliações externas e em larga escala, a amostra pode ser escolhida aleatoriamente, desde que satisfeitos os critérios de escolha do público-alvo, já descritos na sessão anterior.

Para a realização do trabalho de campo, ou seja, entrevistar os professores de escolas públicas estaduais de São Paulo, é necessária uma autorização formal da Diretoria de Ensino à qual as escolas pertencem. Por esse motivo, o pesquisador foi presencialmente fazer o contato com os responsáveis na Diretoria de Ensino. Ao chegar, foi encaminhado para a sala da supervisão. Quando atendido por uma das supervisoras presentes, o pesquisador descreveu o motivo pelo qual estava lá, ou seja, precisava de uma autorização formal para realizar o trabalho de campo, previsto na pesquisa. Prontamente, a supervisora forneceu orientações para se conseguir a autorização. Entretanto, ao ser questionado sobre quais escolas seriam visitadas, o pesquisador respondeu que ainda escolheria e que faria a indicação no próprio documento de solicitação. Diante dessa fala, a supervisora se prontificou a auxiliar na escolha das escolas, levando em conta as informações que possui devido a sua atuação como supervisora de ensino, considerando, empiricamente, os seguintes critérios por ela estabelecidos: (i) a localização da escola no município, classificando como “central” as escolas frequentadas por alunos oriundos da região central do município e “não central” as escolas frequentadas por alunos da periferia; (ii) os níveis de ensino ofertados pela escola, considerando: ensino fundamental (anos iniciais e/ou finais) e ensino médio; (iii) o rendimento da escola nas avaliações externas, baseando-se no desempenho obtido por ela no



SARESP; e (iv) outros critérios: escola de tempo integral e a escola prioritária (classificação dada pela SEE-SP para as escolas com baixo rendimento no SARESP).

O quadro a seguir consolida os critérios utilizados pela supervisora de ensino para indicar as escolas participantes da amostra.

<b>NOME</b>	<b>Localização</b>	<b>Níveis de ensino</b>	<b>Desempenho nas avaliações externas</b>	<b>Outros critérios</b>
<b>E1</b>	Central	EF (finais) e EM	Mediano	Ensino Integral
<b>E2</b>	Central	EF	Mediano	
<b>E3</b>	Não central	EF (iniciais)	Bom	
<b>E4</b>	Não central	EF e EM	Baixo	Escola prioritária

#### **Quadro 5 - Caracterização da amostra**

Fonte: o autor (2015)

Sendo assim, foi estabelecida a quantidade de quatro escolas para compor a amostra, sendo que em cada uma delas serão entrevistados dois professores que ensinam matemática, totalizando oito professores.

<b>Componente da amostra</b>	<b>Amostra</b>
Escolas	4
Professores por escola	2
Total de professores	8

#### **Quadro 6 - Quantificação da amostra**

Fonte: o autor (2015)

### **3.3.3. Validação do roteiro de entrevista**

A fim de verificar possíveis adequações necessárias ao roteiro elaborado, foi realizada uma entrevista a título de piloto, com um professor que tinha as mesmas características da amostra. Esse procedimento foi desenvolvido com a finalidade de evitar contratempos ou imprevistos no início do trabalho de campo.

O professor selecionado para proceder com a entrevista piloto pertence à escola **E1**, ou seja, a primeira escola considerada para realizar o trabalho de campo. Ocorre que, a entrevista transcorreu de maneira tranquila e as respostas obtidas foram suficientemente boas para compor os dados da amostra. Dessa forma, a entrevista que seria considerada como piloto e, portanto, desconsiderada no conjunto de dados da pesquisa, passa a ser parte integrante da amostra apreciada.

Dessa forma, o roteiro de entrevista foi validado de maneira a atender a dinâmica necessária para a coleta dos dados.

### **3.3.4. O trabalho de campo**

O trabalho de campo deu-se por meio de visita presencial às escolas selecionadas, após concedida a autorização pela Diretoria de Ensino. Anteriormente a cada visita, foi realizado contato telefônico junto à gestão da escola para verificar dia da semana e horário que seriam mais adequados para encontrar os professores que ensinam matemática, a fim de que pudessem realizar a entrevista na escola. Uma vez agendados dia e horário, o entrevistador compareceu em cada uma das escolas e todas as entrevistas foram realizadas na data e nos horários combinados, sem desistência ou remarcação por parte dos professores participantes.

A duração das entrevistas foi, em média, de 35 minutos, sendo que a de menor duração ocorreu em 22 minutos e a de maior duração em 46 minutos. Por se tratar de uma entrevista semiestruturada, em alguns casos um único assunto/tópico do roteiro fez com que o professor abordasse vários outros assuntos subsequentes, o que descartou a necessidade de mobilizar os tópicos que tratassem dos assuntos já comentados. Essa fato confere maior agilidade na condução da entrevista.

Para facilitar a transcrição após a coleta, bem como possibilitar a retomada de trechos que exijam maior atenção ou até articulação com outras partes da entrevista, o pesquisador realizou a gravação integral, em áudio, dos encontros. No início de cada gravação é possível encontrar a autorização verbal, para a que a entrevista fosse gravada, emitida por todos os participantes.

É válido, ainda, ressaltar que, ao entrevistado, foi esclarecida a condição de participante de uma pesquisa científica e garantia de anonimato de suas respostas, bem como da unidade escolar e do município nos quais ocorreram as entrevistas.

O procedimento de coleta de dados transcorreu com sucesso e foi bastante esclarecedor no tocante às questões de pesquisa que buscamos responder com esse trabalho.

### **3.4. Abordagem analítica**

A análise dos dados deu-se por meio da confrontação entre: o referencial teórico adotado e os apontamentos, afirmações e respostas coletadas nas entrevistas com os professores que ensinam matemática.

Para Bogdan e Biklen (1994), no caso das entrevistas semiestruturas figurarem como instrumento de coleta, a análise de dados define-se como um processo de busca e de organização sistemática de transcrições das entrevistas acumuladas, com os objetivos de

aumentar a sua própria compreensão desses materiais e de lhe permitir apresentar aos outros aquilo que encontrou. Os autores afirmam:

A análise envolve o trabalho com os dados, a sua organização, a divisão em unidades manipuláveis, síntese, procura de padrões, descoberta dos aspectos importantes e do que deve ser aprendido e a decisão sobre o que vai ser transmitido aos outros (p. 205).

Com base no pressuposto de que o investigador deve utilizar diferentes estratégias ao modo de análise no campo de investigação (BOGDAN e BIKLEN, 1994), inicialmente foram feitas análises preliminares com base na escuta das entrevistas gravadas. Em um segundo momento, por meio de uma planilha eletrônica, os dados foram dispostos em tabela, de forma que nas colunas estavam as respostas de cada entrevistado e nas linhas estavam as respostas a cada assunto presente no roteiro. É importante ressaltar que foi realizada síntese para cada uma das respostas e afirmações obtidas no procedimento de coleta, porém foi cuidadosamente preservado o sentido que os entrevistados deram para cada assunto abordado. Ainda que a planilha tenha ficado bastante extensa, foi possível registrar com acuidade a essência de cada resposta proferida pelos professores.

As análises foram feitas com base nesses dados sintetizados e tomando o referencial teórico como uma lente, capaz de trazer clareza ao entendimento que os professores revelaram acerca dos conceitos que circunscrevem a avaliação externa e em larga escala.

### **3.4.1. Procedimentos finais de análise dos dados**

Após finalizar a organização dos dados das entrevistas em tabela, contamos com o material totalmente transcrito. Nesse momento, iniciamos o processo de busca por dados que revelam similaridades entre si, ou seja, dados que apresentam proximidade na ideia central e no entendimento que se faz sobre determinado assunto. Procedemos, assim, com a definição das categorias de análise, que são consideradas, por Laville e Dione (1999), primordiais para organizar os elementos de conteúdo agrupados.

Uma segunda leitura dos dados transcritos foi realizada, permitindo o destaque de palavras, frases, padrões de resposta e formas dos sujeitos pensarem, que se repetiram. Faz parte do desenvolvimento de um sistema de codificação, segundo Bogdan e Biklen (1994, p. 221), “percorrer os dados na procura de regularidades e padrões bem como de tópicos presentes nos dados e, em seguida, escrever palavras e frases que representam estes mesmos tópicos e padrões”. Essas palavras ou frases são denominadas, pelos autores, de categorias de codificação.

As categorias constituem um meio de classificar os dados descritivos que recolheu, de forma que o material contido num determinado tópico possa ser fisicamente apartado dos outros dados. Algumas categorias de codificação surgem à medida que os dados são recolhidos (BOGDAN e BIKLEN, 1994, p. 221). Por meio dessas categorias de codificação, surgiram as categorias finais de análise, ou seja, aqueles tópicos que realmente trouxeram as respostas procuradas pela pesquisa.

Em seguida, foi explicitado como os temas foram descritos no trabalho de pesquisa e, finalmente, realizou-se a interpretação dos dados visando à formulação de significados para os mesmo.

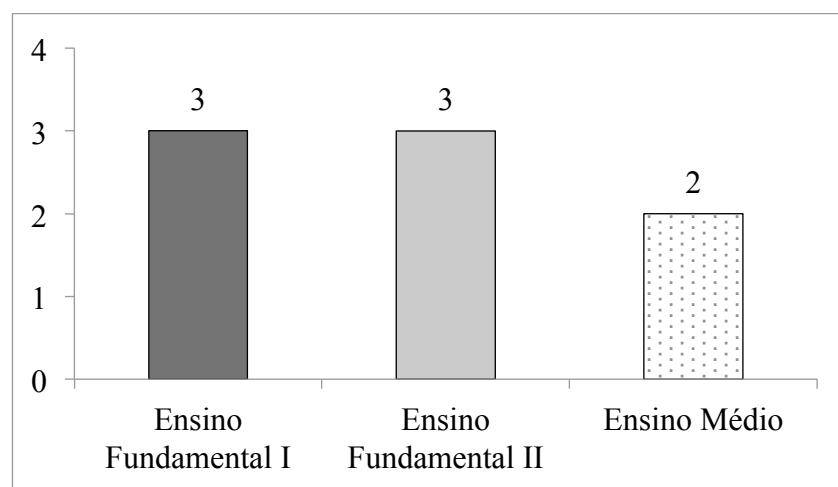
## 4. ANÁLISE DOS DADOS

Com o objetivo de compreender o entendimento, acerca de avaliações externas e em larga escala, de professores que ensinam matemática na educação básica, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com a amostra já delineada nessa pesquisa. Neste capítulo, apresentaremos os dados coletados durante essas entrevistas, relacionando-os com a literatura utilizada como referência nesse trabalho.

Esses participantes são professores que atuam nos diferentes níveis de ensino da educação básica, com formação acadêmica diversificada. Os professores entrevistados que atuam nas séries iniciais do ensino fundamental (1º ao 5º anos) são licenciados em pedagogia, enquanto os participantes que atuam nas séries finais do ensino fundamental (6º ao 9º anos) e no ensino médio são licenciados em matemática.

O gráfico a seguir mostra a distribuição dos professores participantes, segundo a modalidade de ensino em que atuam.

**Gráfico 1 - Distribuição dos professores participantes por modalidade de ensino**



Utilizaremos, para identificar cada participante da pesquisa, a seguinte denominação: P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7 e P8. O quadro a seguir mostra a caracterização, informada pelos participantes entrevistados, quanto à formação acadêmica inicial, a modalidade de ensino para a qual leciona e o tempo de atuação docente.

<b>Professor</b>	<b>Formação acadêmica (Licenciatura em)</b>	<b>Modalidade de ensino em que atua</b>	<b>Tempo de atuação (em anos)</b>
P1	Matemática	Fundamental II	13
P2	Pedagogia	Fundamental I	10
P3	Matemática	Médio	22
P4	Matemática	Médio	28
P5	Pedagogia	Fundamental I	7
P6	Pedagogia	Fundamental I	8
P7	Matemática	Fundamental II e Médio	15
P8	Matemática	Fundamental II e Médio	5

**Quadro 7 - Caracterização informada pelos participantes da amostra**

Fonte: o autor (2015)

Após as entrevistas feitas com os oito participantes, foram analisadas as respostas fornecidas para cada um dos assuntos que compõem o roteiro de entrevista. Com a finalidade de atingir o objetivo da pesquisa, as respostas foram agrupadas em cinco categorias de análise, determinadas pelos assuntos abordados no roteiro da entrevista, a saber:

1. Entendimento sobre avaliação educacional, avaliação interna e avaliação externa<sup>6</sup>
2. Influência das avaliações externas na prática docente
3. Conhecimento dos aspectos metodológicos e conceituais da avaliação externa
4. Uso das informações produzidas pelas avaliações
5. Contribuições das avaliações externas e em larga escala para o trabalho docente

Tais categorias serão exploradas nas sessões seguintes deste capítulo.

#### **4.1. Entendimento sobre avaliação educacional, avaliação interna e avaliação externa**

Essa categoria de análise agrupa os dados que trazem o entendimento dos participantes sobre avaliação educacional do ponto de vista conceitual, ou seja, trata-se de um entendimento que está intimamente ligado à concepção dos entrevistados acerca de avaliação. Agrupa, ainda, os dados obtidos acerca dos tipos de avaliação presentes no cotidiano escolar,

<sup>6</sup> Apenas nesse capítulo, utilizaremos a denominação “avaliação externa” como sinônimo de “avaliação externa e em larga escala”. Tal opção foi adotada somente para efeito de simplificação textual, porém ressaltamos a existência de avaliações externas que não são realizadas em larga escala, em conformidade com o referencial adotado nesse trabalho.

especificamente dessas duas naturezas: (i) a avaliação interna, também chamada de avaliação na escola, que é feita normalmente pelo professor, no contexto de sala de aula; e (ii) a avaliação externa e em larga escala, também denominada avaliação da escola ou do sistema educacional (DANTAS, 2009).

As repostas fornecidas pelos entrevistados, de maneira geral, apontam que os professores veem a avaliação educacional como um processo que permite acompanhar o desenvolvimento do aluno ao longo de um período. A seguir, são destacados trechos das respostas obtidas no momento em que foi perguntado aos professores o que eles entendem por avaliação educacional:

P1: Eu entendo que, teoricamente, a avaliação serve para nos amparar no ensino, na aprendizagem do aluno, para nos dar um norte. Só que, acho que isso acaba ficando na teoria. Eu tento, mas muitas vezes, por conta do tempo, do currículo, hoje, do Estado, nós não conseguimos [...] fazer com que a avaliação tenha sua forma proposta realizada. Não é!

P2: Avaliação eu entendo como um processo em que a gente pode comparar o andamento desse aluno, o que ele conseguiu entender, o que ele ainda não entendeu, que caminho a gente ainda precisa percorrer. Focar também nos conteúdos que serão importantes lá no futuro, lá na frente, na vida deles. Por exemplo, a gente diz que não pode, mas é assim: um concurso, um vestibular, para crescimento profissional deles, isso vai ser muito importante.

P3: A avaliação serve para avaliar principalmente o rendimento, a realidade, do ensino, o que precisa ser melhorado.

P4: Avaliação educacional é quando ela é construtiva, quando você tem a intenção de corrigir possíveis erros. É essa a minha visão. Você avalia, não deu certo, você volta, retoma e avalia novamente, e quantas vezes for possível.

P5: Avaliação é para saber o desenvolvimento do aluno, até onde ele chegou, o que ele ainda tem que caminhar.

P6: Olhando meu trabalho, a avaliação serve como uma maneira de acompanhar o desenvolvimento dos meus alunos, ver onde eles conseguiram chegar, o que está faltando. Também é um instrumento para avaliar o meu trabalho, para eu ver o que ensinei bem, o que falta eu aprimorar na minha didática.

P7: A avaliação é diária. Você tem que ir sempre passando atividades e já avaliando. Ela serve para nota.

P8: A avaliação tem que ser feita todo dia. Tem dia que o aluno não está legal, ele tem a vida dele, o mundo dele. [...] Só que a avaliação infelizmente ela existe, a gente tem que aplicar. Eu procuro fazer a avaliação, a minha, [...] com tudo o que passei para eles. [...] Tem que ser avaliado o que eles têm, que já foi visto. Se eu mudar alguma coisa, [...] eles vão se perder, por que eu não dei. [...] A avaliação tem que ser tudo o que foi dado, se sair um pouco eu não vou conseguir atingir. [...] E sempre avaliação com revisão antes. “Prova surpresa”: não existe mais isso! Porque é uma surpresa mesmo, é zero na certa!

Retomando os conceitos de avaliação educacional de Fernandes (2009) explorados na sessão ‘2.1 Avaliação da aprendizagem’, percebemos nessas respostas a presença recorrente

do conceito de avaliação como forma de medir a aquisição de conhecimento por parte do aluno. Outro ponto de destaque é o entendimento de que o objeto da avaliação é o conhecimento, em todas as respostas, ainda que os entrevistados não tenham afirmado que esse seja único objeto avaliado, não houve nenhuma indicação de que os conteúdos procedimentais e atitudinais, por exemplo, também permeiam a avaliação. Esses dois fatos (avaliação como medida e conhecimento como único objeto de avaliação) estão presentes nas características da primeira geração de avaliação, de acordo com Fernandes (2009).

O entrevistado P1 destaca o fato de que a avaliação tem o objetivo de fornecer dados que norteiam o trabalho do professor, porém, na prática, não é assim que ela se concretiza, devido a dificuldades e entraves presentes no cotidiano escolar.

O participante P6 foi o único a afirmar que a avaliação educacional tem, também, a função de avaliar o seu trabalho, como docente. Mesmo que seja uma avaliação feita com base no quantitativo de erros cometidos pelos alunos, logo é bastante questionável se realmente serve para avaliar o trabalho docente do professor, percebemos uma visão mais ampla da avaliação, englobando outros aspectos que não só o conhecimento do aluno. Em sua fala, destaca:

P6: Porque, se o aluno, se toda a sala, por exemplo, erra uma questão, quer dizer que tem um problema ali, né! O problema é comigo.

Todos os entrevistados, exceto P1, afirmaram que entendem a avaliação como um processo para acompanhar o desenvolvimento do aluno, bem como para fornecer diretrizes sobre que caminhos necessitam ser trilhados para atingir os resultados ainda não alcançados. Dessa forma, com base nas respostas e comentários dos entrevistados, notamos que o conceito de avaliação está relacionado a processo, a mecanismos de monitoramento que têm o compromisso de produzir e alimentar informações estratégicas para a prática escolar e que servirão como norteadoras do trabalho docente.

Em seguida, após abordarmos o assunto avaliação educacional de maneira ampla, foi perguntado a cada um dos professores participantes o que eles pensam sobre as avaliações externas que acontecem na escola. As respostas estão transcritas nos trechos que seguem:

P1: A proposta é também de regular a aprendizagem, partir dela para ver onde paramos, que trabalho vai ser feito... Só que geralmente não acontece. Está servindo apenas para classificar, gerar um número. Parece mais que tem a ver com política mesmo. De fato, o que ela deveria ser, que é muito legal o programa, não é. Na prática, está valendo para outra coisa.

P2: Isso a gente sabe que é para acompanhar o que está sendo feito no nosso trabalho, como a gente está fazendo, se está atingindo os dados que eles precisam para apresentar lá fora. A gente sabe disso, que é para os



financiamentos que nós temos na educação. [...] Se cada Estado está conseguindo atingir, ou não. E, a gente está no meio disso. Então, a gente é pressionado porque tem que melhorar esses dados. Por que tem que ser mostrado que o investimento está sendo feito. [...] Tem isso também.

P3: São os índices, né! Particularmente, embora seja uma avaliação externa, que não é feita pela escola, nesse sentido eu acho que está havendo uma incoerência muito grande aí, no meu ponto de vista. Por que, assim, as vezes você prepara o aluno de uma forma e o que vai ser cobrado depois é totalmente diferente. Então, acho que deveria haver um consenso, justamente para ninguém sair prejudicado. Por que se não o índice acaba sendo um número que não serve para nada, que você não vai conseguir avaliar. Por que você tem que ter um parâmetro e eu acho que esse parâmetro não existe.

P4: É uma coisa que você não consegue controlar. [...] Cai tudo. Você não tem como trabalhar só objetivando a avaliação, você tem que fazer o tudo o tempo todo. E aí, a avaliação externa, ao meu ver, é uma consequência, depende de tudo o que você trabalhou o tempo todo. Ela serve para medir a qualidade de ensino, aonde nós estamos e aonde queremos chegar.

P5: Na realidade o que eles falam é a mesma coisa [que eu falei da avaliação educacional], que é para mostrar como está o aluno, o que o aluno aprendeu até então. [Porém] eu acho que eles querem que a gente mostre que está tudo lindo maravilhoso. Porque eles não vão mostrar a realidade, eles vão mostrar os dados, os números: “tantos alunos já estão bem”, quando na realidade talvez não está assim.

P6: Eu acho que pouco funciona. Por tanto que se divulga, por tanto que nos é falado, creio eu que eles usam muito como uma coleta de dados, simplesmente isso. Porque a gente não vê um retorno: “Oh, o SARESP tá falho em tal ponto”. A gente não vê um retorno nesse ponto, para a gente melhorar o desenvolvimento do trabalho. Então, para mim é só uma coleta de dados. Eu enxergo isso.

P7: Eu acho um absurdo. Os alunos são avaliados fora da realidade que eles vivem. Não dá para avançar com as coisas [o conteúdo], pois eles não têm base. Daí fica faltando conteúdo, mas cai nas avaliações externas, pois elas chegam e não deu tempo de trabalhar tudo.

P8: A externa é um nó para a gente. [...] Nós não temos tempo de passar o currículo todo. Aí, quando vem a externa, ficou alguma coisa. Porque os períodos dos bimestres são curtos e tem que embasar a matéria antes de entrar no caderno do aluno. [...] Eu creio que seja mais para avaliar a situação da aprendizagem como um todo, no geral, não só o aluno vai ser avaliado. Se precisa ser modificado ou não.

Com base nos trechos transcritos, é possível verificar que P1, P2, P3, P4, P5 e P6, ou seja, seis dos oito entrevistados, referem-se à avaliação externa como um processo que gera índices numéricos com pouco significado e quase nenhuma contribuição para sua prática docente.

O entrevistado P1 destaca a função classificatória da avaliação externa. Nesse sentido, tal colocação se mostra bastante pertinente para as escolas participantes dessa pesquisa, uma vez que, por ano, são divulgados pelos menos dois índices associados a essas escolas: o IDEB, aferido em nível federal, e o IDESP, estabelecido em nível estadual. O efeito do

*ranking*, provocado pela divulgação dos resultados das avaliações externas, já foi explorado nesse trabalho e vai ao encontro do que afirma Mesquita (2012):

[...] um dos problemas da divulgação desse resultados pela mídia está no mau uso que alguns governos fazem destes indicadores, às vezes de forma precipitada, com a necessidade de buscar culpados pelo insucesso da escola. Ao estabelecer um *ranking* entre as escolas, entre os municípios e até entre os Estados, pode ocorrer de apenas a escola e seus atores serem responsabilizados pelo fracasso imposto pelos resultados. (p. 598)

O participante P7 afirmou que as avaliações externas avaliam os alunos fora de suas realidades, pois eles não aprendem no ritmo que é imaginado e estimado pelos órgãos públicos centrais de educação. Tal posicionamento é também comum ao participante P8, que afirmou não conseguir cumprir todo o conteúdo até a data em que a avaliação externa acontece na escola, sobretudo o SARESP. Ainda com relação ao participante P8, destacamos que o entrevistado afirmou que as avaliações externas servem para avaliar a situação da aprendizagem como um todo, no geral, não só o aluno é avaliado.

As considerações, apontadas pelos entrevistados, sobre as avaliações externas não levarem em conta a realidade e o cotidiano do público avaliado, podem estar relacionadas ao fato de ser uma avaliação elaborada externamente à escola, ou seja, que não engloba elementos específicos do trabalho educativo local. Sobre isso, Valente (2012) defende que, o advento das avaliações externas trouxe uma centralização da avaliação no contexto brasileiro, se concretizando nos exames elaborados, controlados, aplicados e corrigidos pelo Estado. Ao analisar a trajetória histórica da avaliação escolar em matemática, o autor afirma que herdamos mais de 100 anos do sistema de exames finais (oral e escrito), imposto pelo regime dos preparatórios e, após algumas transformações ao longo dessa trajetória, estamos assistindo a uma espécie de retorno do controle da avaliação pelo Estado. Como consequência, afirma que o professor é colocado na condição de preparador dos alunos para os exames e de espectador do processo avaliativo, uma vez que ele passa a ser realizado fora do âmbito de suas práticas pedagógicas (VALENTE, 2012).

Embora P7 e P8, em seus posicionamentos, revelaram convergência ao que é exposto por Valente (2012), o participante P4 afirmou não ser possível trabalhar apenas objetivando a avaliação, pois, conforme seus argumentos, não se sabe quais pontos do currículo serão cobrados. Sendo assim, o entrevistado enfatiza que se o professor realizar um trabalho bem feito durante o ano, os bons resultados da avaliação externa serão consequências desse trabalho.

Ainda que esteja prevista, mais adiante, uma categoria de análise que agrupa os dados sobre utilização dos resultados gerados pelas avaliações externas, apenas a título de registro, destacamos o posicionamento do entrevistado P6, que afirmou, nesse momento da entrevista, não ver um retorno dessas avaliações para que consiga aprimorar o desenvolvimento do trabalho docente. Por esse motivo, enfatizou que realmente percebe as avaliações externas como uma coleta de dados que não está conectada com o cotidiano da escola.

Constatamos, por meio de análise das respostas obtidas nas entrevistas, que o entendimento sobre avaliação educacional está fortemente dominado pela ideia da avaliação como medida. Contudo, parece haver uma diferença entre a prática avaliativa efetivada pelos professores e o discurso que os mesmos proferem sobre o assunto. As respostas e os relatos dos entrevistados trazem: de um lado, a avaliação como um processo que permite acompanhar o desenvolvimento cognitivo do aluno; por outro, o predomínio explícito da visão de avaliação como sinônimo de medida.

Amaro (2013), Horta Neto (2010a) e Vianna (2003), chamam a atenção para a questão da medida em avaliação. Como apresentado na sessão ‘2.3. Avaliação externa e em larga escala’, o fato de medir uma determinada realidade não significa que a estamos avaliando. A medida é a etapa inicial da avaliação.

Sob a ótica das avaliações externas, nenhum entrevistado relatou a principal função dessas avaliações: avaliar o sistema de ensino. Para a maioria, essas avaliações servem apenas para gerar números, que pouca relação têm com o dia a dia da escola. No entanto, acerca das características das avaliações externas, Rosistolato e Viana (2014) destacam que

As avaliações externas privilegiam a escola e as redes de ensino para o mapeamento dos processos de distribuição do saber. A ideia é produzir índices que permitam gerir os sistemas de ensino e equacionar os processos de aprendizagem, consolidando o modelo republicano de escola. (p. 5)

Dessa forma, frente aos dados coletados acerca do conceito de avaliação externa e em larga escala, podemos verificar um distanciamento entre as propostas originalmente concebidas pelos órgãos centrais de educação e a prática cotidiana nas escolas pesquisadas. Os discursos sobre avaliação educacional praticados pelos entrevistados levam a uma realidade convergente com as propostas oficiais, porém os comentários e fatos relatados mostram que as avaliações externas não estão promovendo um diálogo reflexivo nas escolas. Outros dados coletados nas entrevistas e que serão elencados nos próximos parágrafos nos serão úteis para compreender melhor esses resultados.

O terceiro ponto abordado nas entrevistas relaciona-se ao entendimento das diferentes avaliações que permeiam o ambiente escolar, com enfoque nas avaliações interna e externa. Especificamente a análise desses dados constitui a parte central desse trabalho, uma vez que o professor pode direcionar a sua ação pedagógica, e conseqüentemente o processo avaliativo posto em prática, por meio do entendimento que ele faz da diferença desses dois tipos de avaliação.

Para desenvolver e aprofundar o pensamento aqui colocado, vamos explicitar novamente a diferença desses dois tipos de avaliação. A interna é realizada em sala de aula, como preocupação constante no cotidiano escolar, pois baseia-se no processo de aprendizagem de um grupo de alunos. E, nesse sentido,

o professor necessita organizar diferentes instrumentos de avaliação e, com base neles, criar uma forma pessoal de registro de observações e de informações das atividades que envolvem diversas situações. É também aconselhável que o professor escreva seus próprios relatos, nos quais possa registrar as manifestações dos alunos. (SÃO PAULO, 2013, p. 86)

A avaliação externa a que nos referimos nesse trabalho, por sua vez, é realizada em larga escala e vai

para além da sala de aula, com o objetivo de avaliar um sistema ou uma rede de ensino e fornecer subsídios à elaboração de políticas públicas educacionais. [...] Por meio de instrumentos de verificação de proficiência (provas) obtêm-se os dados relativos ao desempenho do aluno [...] e os instrumentos contextuais (questionários) permitem a caracterização de fatores associados ao desempenho. (SÃO PAULO, 2013, p. 87)

Imaginemos, portanto, um professor que, a todo custo, tente trazer para a sala de aula um processo avaliativo baseado nos pressupostos conceituais e metodológicos das avaliações externas e em larga escala. E, de maneira análoga, concebamos a operacionalização de um sistema de avaliação externa (no qual, minimamente, avaliado e avaliador devem pertencer a instâncias diferentes) implementado com os pressupostos da avaliação interna. De imediato, é possível identificar diversas inadequações e incoerências em ambas as tentativas sugeridas. Ao debruçarmos sobre os dois tipos de avaliação aqui mencionados, percebemos a importância de se distinguir os procedimentos e instrumentos que são utilizados em cada um dos contextos avaliativos. Não nos cabe decidir entre uma ou outra avaliação, mas sim compreender o caráter complementar que elas desempenham entre si.

Ao analisarmos as respostas dos entrevistados quando foi perguntado se há, ou deveria haver, diferença entre a avaliação que ele realiza em sala de aula (denominada interna) e as

avaliações externas às quais a escola é submetida, o resultado foi bastante peculiar e é apresentado a seguir.

Três participantes afirmaram não serem diferentes as avaliações externas das internas, foram P1, P2 e P4. Os cinco restantes, ou seja, P3, P5, P6, P7 e P8 afirmaram que sim, essas avaliações são distintas. Porém, apenas o “sim” ou “não” torna-se superficial para nossas análises, uma vez que serem diferentes, não revela em que sentido se dá essa distinção. Houve entrevistado, por exemplo, que afirmou serem diferentes, porém acha que não deveriam ser. A fim de detalhar os dados obtidos, vamos apresentar o posicionamento de cada entrevistados.

Dos participantes que afirmaram não haver diferença entre as avaliações interna e externa, temos três posicionamentos: (i) o participante P1 afirmou que não há diferença, pois “valem a mesma coisa” e ele (o entrevistado) não dá muita importância para a avaliação externa, pois ela não afeta o seu trabalho em sala de aula; (ii) o entrevistado P2 relata que não vê diferença, pois as avaliações bimestrais de língua portuguesa e matemática são feitas de acordo com o modelo de instrumento utilizado no SARESP e também na Prova Brasil; e (iii) O participante P4 afirmou que as avaliações interna e externa, embora sejam realizadas com instrumentos distintos, não são diferentes, pois o objetivo é o mesmo.

Os cinco outros entrevistados (P3, P5, P6, P7 e P8) reconhecem que as avaliações internas são diferentes das externas em um ou mais aspectos. Porém, as explicações fornecidas revelaram discordâncias, inquietudes ou desconfortos com essa diferenciação. Nenhum entrevistado afirmou que a diferença entre essas avaliações existe devido, por exemplo, aos objetivos, metodologias e objetos avaliados serem distintos para cada uma delas.

O professor P3 vê diferença nos dois tipos de avaliação, destacando que aquela feita em sala é construída pelo professor, fornece dados de retorno aos alunos, é corrigida coletivamente na lousa e traz questões que fazem parte do contexto dos alunos. Destaca, também, que considera algumas questões mal elaboradas e que há muitas repetidas de um ano para outro. Embora P3 tenha a percepção de que essas avaliações são feitas com metodologias distintas, considera que deveriam ser iguais, que os instrumentos utilizados nas avaliações externas e nas internas deveriam ser elaborados nos mesmos moldes.

De acordo com o entrevistado P5, essas avaliações são diferentes. Ele considera que a avaliação externa é punitiva, enquanto a interna tem um olhar voltado para o desenvolvimento cognitivo do aluno, prevendo retomadas de conteúdos que visam à melhoria da aprendizagem.

Embora o posicionamento de P5 seja o de que essas avaliações são distintas, sua fala destaca aspectos negativos dessa distinção, atribuindo-os à avaliação externa.

Os participantes P6 e P7 entendem que são avaliações diferentes, destacando que a externa não leva em conta as diferenças existentes entre uma turma e outra, não respeitando o público submetido à avaliação proposta.

O participante P8 destaca a diferença das avaliações no âmbito da elaboração dos instrumentos, afirmando que as avaliações internas, elaboradas pelo próprio entrevistado são mais claras em seus enunciados e comandos, enquanto nas avaliações externas os alunos não compreendem o que está sendo pedido e por esse motivo não apresentam bons resultados.

As respostas obtidas acerca da diferença entre as avaliações interna e externa parecem estabelecer uma oposição entre uma ou outra avaliação. Emin (2005) defende que essa relação de confronto entre os dois tipos de avaliação tem pouco ou nenhum valor para o processo educativo, principalmente se o resultado é rejeitar uma em função da outra. A avaliação interna deve estar associada à externa, pois, segundo o mesmo autor, por mais rica que uma avaliação interna seja, não conseguiria dar conta daquilo que precisa ser avaliado e melhorado no funcionamento de um sistema educacional e de uma instituição.

Os dados obtidos nas entrevistas mostram que, embora os participantes reconheçam que há diferenças entre sua forma de avaliar em sala de aula e as avaliações externas, observamos que não há clareza na distinção entre a metodologia, os objetivos e a função que cada uma dessas avaliações figura no cenário educacional. Esclarecemos que, nosso objetivo com essa análise, não é o de responsabilizar professores ou escolas pelos apontamentos aqui realizados, mas provocarmos um diálogo reflexivo entre os dados e o referencial teórico dessa pesquisa, de forma que nos leve a compreender e sugerir possíveis caminhos para superar as dificuldades e equívocos até aqui apresentados.

Para melhor delinear o entendimento, de professores que ensinam matemática na educação básica, acerca das avaliações externas e em larga escala, daremos continuidade à análise dos demais dados coletados nas entrevistas. As próximas quatro categorias de análise (influência das avaliações externas na prática docente, conhecimento dos aspectos metodológicos e conceituais da avaliação externa, uso das informações produzidas pelas avaliações externas, contribuições das avaliações externas e em larga escala para o trabalho docente), que serão apresentadas a seguir, foram definidas com base nos dados coletados, porém terão um caráter de apoio à primeira categoria (entendimento sobre avaliação

educacional, avaliação interna e avaliação externa) – que trata do objetivo principal dessa pesquisa. A criação das demais categorias deu-se na intenção de aprofundar nosso trabalho de pesquisa sobre o entendimento acerca das avaliações externas.

#### **4.2. Influência das avaliações externas e em larga escala na prática docente**

Essa categoria reúne os dados obtidos sobre as influências que as avaliações externas provocam na prática dos professores que participaram da pesquisa. Os questionamentos, contidos no roteiro de entrevista, que geraram as respostas a serem aqui analisadas, são três: (i) sobre as reações de professores e alunos nas vésperas da realização dos exames externos; (ii) sobre a avaliação externa modificar a forma como o professor faz a avaliação interna; e (iii) sobre o currículo da escola ser afetado pelas avaliações externas.

Ao questionar os entrevistados se eles reconhecem, em sua prática, que momentos antes da realização dos exames externos ocorre alguma ansiedade por parte dos professores que possuem turmas submetidas a essas avaliações, percebemos uma diferença muito grande no grupo de professores das séries iniciais do ensino fundamental em relação aos professores das séries finais e ensino médio. Nas séries iniciais do ensino fundamental, os entrevistados afirmaram que os alunos ficam muito ansiosos, sendo que alguns choram e outros até mesmo têm febre às vésperas da realização dos exames. A escola e todos os professores dessas salas se empenham em promover momentos de descontração e de orientações para o momento da prova, envolvendo também os pais com o envio de bilhetes e em recados nas reuniões bimestrais.

Em contrapartida, os entrevistados relataram que os alunos das séries finais do ensino fundamental e os alunos do ensino médio, não demonstram qualquer preocupação com a realização dos exames. Os dados mostram que a diferença no comportamento frente às avaliações externas também se manifesta nos professores que lecionam nessas modalidades, que passam a buscar mecanismos motivadores para os alunos realizarem os exames, como esclarecimentos e discursos de benefícios por realizar exames dessa natureza (referindo-se à preparação para vestibulares, concursos e também por terem a oportunidade de testar seus conhecimentos nos conteúdos que já viram na escola). Houve um entrevistado que afirmou dizer aos alunos que o SARESP e a Prova Brasil valem nota e podem reprovar os que não apresentarem bom desempenho ou se ausentarem. Todos os entrevistados que lecionam nessas modalidades relataram o desinteresse dos alunos em fazer os exames com afinco e

dedicação, atribuindo o fato à ausência de importância que os alunos veem nessas avaliações. Como consequência, os estudantes realizam as provas sem nenhum comprometimento com a avaliação.

Quanto aos professores, a maioria dos entrevistados (seis dos oito) revelaram que existe uma preocupação dos professores cujas turmas serão submetidas às avaliações externas. Os entrevistados elencaram dois motivos dessa preocupação: a cobrança pelos resultados, que recairá sobre os professores no momento da divulgação dos índices; e, conseqüentemente, o recebimento de bônus salarial proveniente da política de meritocracia vinculada ao IDESP e implementada pela Secretaria de Estado da Educação de São Paulo. Nesse sentido, houve um entrevistado que afirmou que isso ocorre apenas por conta da aplicação do SARESP, pois no caso da Prova Brasil não interfere no dia a dia do professor.

As políticas de responsabilização, implementadas por meio de incentivos monetários, podem levar a efeitos perversos de sua implantação. Um desses efeitos afeta diretamente o currículo da escola, que é apontado por Bonamino (2012) em um estudo que discute os riscos e potenciais das avaliações para o currículo escolar. O estudo

apontou, por um lado, os riscos de as avaliações relativas a políticas de responsabilização exacerbarem a preocupação de diretores e professores em preparar seus alunos para os testes, levando a um estreitamento do currículo escolar. Indicou, ainda, as implicações para a avaliação da aprendizagem quando as escolas passam a organizá-la tomando como referência o tipo de teste utilizado pela avaliação em larga escala. (p. 386)

Os apontamentos de Bonamino (2012), quando confrontados com os dados coletados nessa pesquisa, levam a confirmar a preocupação pelo risco de estreitamento do currículo escolar, uma vez que os entrevistados afirmaram que há uma maior atenção aos conteúdos exigidos pelas avaliações em larga escala. Essa preocupação é mobilizada pela cobrança excessiva por resultados que afetarão todos os profissionais da escola mas, a responsabilização final, recairá sobre o professor.

Para avançarmos com a apresentação dos dados, vamos analisar as respostas obtidas ao abordarmos a avaliação externa como fator de mudança na forma como o professor faz a avaliação interna. Enquanto três entrevistados afirmaram que a existência das avaliações externas não altera suas práticas avaliativas em sala de aula, os outros cinco entrevistados afirmaram que essas avaliações mudou a forma de fazer a avaliação em sala. Os efeitos apresentados pelos entrevistados que evidenciam essa alteração foram: a utilização de instrumentos de avaliação elaborados com base nas questões do SARESP e da Prova Brasil; e



a preparação dos alunos, por meio de simulados, para realizar esses tipos de exames (de múltipla escolha e que necessitam de preenchimento de cartões de resposta). Todos os entrevistados, os oito, afirmaram que utilizam em seus instrumentos de avaliação as questões que já estiverem presentes nos exames anteriores do SARESP e Prova Brasil, assim como elaboram questões muito parecidas, alterando apenas os dados fornecidos nas questões. Um entrevistado afirmou que percebe uma preocupação generalizada com o SARESP, por conta do bônus atrelado aos índices estaduais, e que isso acaba influenciando em todo o processo avaliativo realizado em sala, que por sua vez acaba sempre pautado por questões e modelos de aplicação presentes nessa avaliação.

Além do efeito de estreitamento do currículo já apontado nessa análise pelos estudos de Bonamino (2012), do ponto de vista da educação matemática, o trabalho com práticas avaliativas baseadas em questões de múltipla escolha não privilegia a identificação dos erros dos alunos como indicadores da ausência de saberes necessários àquela atividade proposta. Em todos os momentos da aprendizagem matemática em sala de aula, os alunos devem trabalhar com questões de diferentes níveis de complexidade e que envolvam conhecimento matemático relevante. Nessas atividades, Buriasco e Soares (2013) recomendam que todos os instrumentos utilizados para avaliar devem ser encarados como instrumentos de investigação, que possibilitam identificar o modo como os alunos solucionaram as situações propostas. Nesse sentido, o erro assume papel estratégico e primordial no ensino e na aprendizagem da matemática.

Almeida e Franco (2011) destacam que essa perspectiva de utilização do erro torna possível, ao educador, usar a avaliação para motivar, incentivar, manter o interesse, o envolvimento e, principalmente, para ensinar o aluno a refletir. Os autores propõem que, ao invés do professor destacar apenas os erros dos alunos, identifiquem também os acertos e sucessos, envolvendo-os em todo o processo.

No entanto, as questões que compõem os instrumentos de avaliação externa não são elaboradas na perspectiva do erro como oportunidade para superação de saberes não dominados. Além disso, as questões seguem um rigoroso protocolo de criação, que traz aspectos técnicos carregados de pressupostos da Teoria de Resposta ao Item. Citaremos dois desses aspectos presentes nas questões: (i) cada questão avalia um, e somente um, descritor da matriz de referência, ou seja, não se pode elaborar uma questão que avalie mais de uma habilidade; e (ii) uma questão não pode ter relação com outra, ou seja, todas as questões são

independentes entre si. Essas duas características técnicas não desqualificam as questões elaboradas para as avaliações externas, uma vez que o sistema de avaliação em larga escala é concebido com base em premissas necessárias ao seu correto funcionamento. A discussão aqui colocada é a de se fazer uso apenas de questões desse tipo no âmbito da avaliação interna, que acaba comprometendo a diversidade de instrumentos avaliativos no desenvolvimento da ação pedagógica. Tal fato é destacado no Caderno do Professor do material Interfaces Curriculares, distribuído pela Secretaria Municipal de Educação de São Paulo (SAO PAULO, 2013), ao recomendar que o professor necessita de instrumentos diversificados de avaliação.

Dessa forma, percebemos que a tendência de utilizar os instrumentos elaborados para as avaliações externas como norteadores dos instrumentos que serão utilizados para a avaliação interna, pode acarretar em grandes prejuízos ao processo de aquisição de saberes.

Retomando a análise dos dados obtidos, apresentaremos o posicionamento dos entrevistados quanto à influência, ou não, das avaliações externas no currículo da escola.

Todos os entrevistados afirmaram que o currículo escolar é direcionado pelas avaliações externas e recebem influências diretas desses exames. Para justificarem suas respostas, os entrevistados apresentaram alguns argumentos negativos dessa influência: a preocupação constante com as avaliações externas faz com que os professores orientem seu trabalho por elas; muitos alunos não aprendem no ritmo e velocidade previstos nos materiais didáticos, mas os professores afirmam que mesmo assim avançam com o conteúdo, pois ele será cobrado pelos exames externos que, sumariamente, ocorrerão nas datas prefixadas. Houve um entrevistado que destacou enfaticamente ser importante esse direcionamento do currículo pelas avaliações externas, pois de acordo com sua visão, se não houvesse as avaliações externas os professores escolheriam quais conteúdos presentes na proposta curricular ele iria ensinar, não havendo, em alguns casos, preocupação com o que o aluno precisa aprender, mas sim com que o professor deseja ensinar. Ainda segundo o mesmo entrevistado, no Brasil, as escolas e professores ainda não têm maturidade para trabalharem de forma autônoma, sem estarem sujeitas a nenhum mecanismo de controle. Por outro lado, um participante relatou que o currículo não é democrático, uma vez que os professores não têm a liberdade para criar, pois se sentem pressionados o tempo todo por trabalhar os conteúdos cobrados por essas avaliações.

Seis participantes afirmaram que os conteúdos solicitados nas avaliações externas, que compõem as matrizes referenciais para a avaliação, recebem maior atenção por parte dos professores. Dois professores relataram que não têm essa preocupação excessiva, pois consideram que se você fizer um bom trabalho, pautado pelo currículo da escola, os resultados nas avaliações externas serão consequência.

Dois professores entrevistados afirmaram que não levam em consideração as habilidades que serão avaliadas externamente, pois elas já fazem parte do currículo e então serão trabalhadas durante o ano. Seis participantes relataram que essas habilidades recebem atenção diferenciada, pois estão elencadas nas matrizes de referência para as avaliações, logo necessitam ser garantidas em sala de aula.

Os dados coletados, permitem confirmar o que já foi explorado no referencial teórico desse trabalho, na sessão ‘2.3. Avaliação externa e em larga escala’: o estabelecimento das matrizes de referência para avaliação externa levam ao estreitamento do currículo escolar, uma vez que os conteúdos por ela elencados passam a ser entendidos como prioritários, fazendo com que outros conteúdos igualmente importantes deixem de ser desenvolvidos.

Para finalizar as análises dessa categoria, de acordo com os dados apresentados podemos concluir que as reações de professores e alunos diante da realização dos exames externos estão diretamente relacionadas à modalidade de ensino na qual estão inseridos. No caso dos alunos das séries iniciais do ensino fundamental, as reações são de tensão e preocupação com a realização do exame; para os alunos das séries finais e do ensino médio, as preocupações são mínimas e a reação é de indiferença. No caso dos professores, não foi possível identificar uma reação recorrente frente às avaliações, porém os dados mostram que há uma preocupação consensual: o cumprimento das metas de rendimento impostas pelo SARESP, uma vez que estão atreladas à política de meritocracia da Secretaria Estadual de Educação. Observamos, também, que a avaliação externa constitui-se como um fator de mudança da prática avaliativa interna realizada pelo professor, com o apontamento por todos os entrevistados da utilização dos mesmos instrumentos de avaliação para os dois contextos: externo e interno. Por fim, constatamos que, para a maioria dos entrevistados, o currículo da escola acaba sendo afetado pelas avaliações externas, uma vez que: (i) os tempos educacionais da turma de alunos deixam de ser respeitados, pois a avaliação externa será aplicada independentemente do desenvolvimento do trabalho pedagógico; e (ii) a matriz de

referência utilizada para a avaliação externa acaba norteando o trabalho do professor e da escola.

### **4.3. Conhecimento dos aspectos metodológicos da avaliação externa e em larga escala**

Na sessão ‘2.3. Avaliação externa e em larga escala’ foram abordados alguns conceitos que circunscrevem os sistemas de avaliação externa, a saber: matriz de referência; descritores e distratores; escala de proficiência. Elencamos esses quatro conceitos pelo fato de possuírem importante significado pedagógico no processo de avaliação externa e em larga escala.

Oliveira (2010) afirma que

uma das primeiras dificuldades de gestores e professores envolve a falta de entendimento dos conceitos inscritos nas avaliações em larga escala, o que inviabiliza o seu sentido pedagógico. É preciso que sejam produzidos materiais específicos para diferentes sujeitos envolvidos na avaliação, para tornar compreensíveis os resultados alcançados, proporcionando maior utilização no sentido de produzir ações mais pontuais (*apud* AMARO, 2013, p. 39).

Muitos são os materiais e orientações produzidos e distribuídos pelas redes de ensino que implementam avaliações externas, contudo os dados coletados nessa pesquisa mostram pouca efetividade desses materiais. Vamos explicitar os dados nos parágrafos seguintes.

Perguntamos aos professores se eles conheciam a matriz de referência (documento que apresenta o que será avaliado) dos sistemas de avaliação externa que eles mais têm contato. Dos oitos professores, dois responderam, com segurança, que conhecem a matriz de referência do SARESP e que estudam essa matriz nos momentos de trabalho pedagógico coletivo promovidos semanalmente pela escola. Os demais entrevistados, seis, responderam que conhece mas que têm pouco contato com a matriz.

No caso dos distratores, que constituem importante elemento das questões elaboradas para avaliação externa e que podem revelar em que fase da construção do conhecimento o aluno se encontra em determinado conteúdo, sete dos oito entrevistados afirmaram que nunca ouviram falar em distratores. Uma das professoras entrevistadas disse saber do que se trata, definido distrator como “aquilo que distrai”.

Sobre a escala de proficiência, todos os entrevistados afirmaram que conhece a escala do SARESP, relacionando-a aos níveis “abaixo do básico”, “básico”, “adequado” e “avançado”. Contudo, ao investigar sobre o funcionamento dessa escala, as respostas

divergiram, sendo possível dividi-las em dois grupos: (i) dos professores que não concordam com a escala, pois ela não é capaz de determinar o nível real de proficiência do aluno – foram cinco professores que responderam assim; e (ii) dos professores que dizem não entender como ela funciona – foram três professores que assim responderam.

Diante dos dados analisados, conseguimos identificar uma série de equívocos e imprecisões a respeito do significado que possuem importantes elementos estruturais de um sistema de avaliação externa e em larga escala. Conforme apontado por Oliveira (2010) *apud* Amaro (2013), a falta de compreensão desses conceitos pode inviabilizar o sentido pedagógico que possuem os dados gerados por avaliações externas.

É importante esclarecer que essa categoria de análise foi criada apenas como um suporte à análise global dos dados. O objetivo desse agrupamento de dados não é provar que os professores entrevistados pouco sabem sobre os termos técnicos de um sistema de avaliação externa, mas sim promover relações desses dados com as demais categorias. Podemos, por exemplo, refletir sobre que consequências ao trabalho pedagógico a ausência desses conceitos pode trazer. As respostas elencadas nesse categoria podem nos fornecer pistas acerca dessas consequências.

#### **4.4. Uso das informações produzidas pelas avaliações**

Essa categoria visa ao agrupamento e à análise dos dados sobre a utilização dos resultados que são produzidos pelas avaliações externas e em larga escala. As referências teóricas, embarcadas por essa pesquisa, mostra que há uma relação entre o não entendimento dos conceitos que circunscrevem a avaliação externa e a baixa utilização de seus resultados gerados (OLIVEIRA, 2010 *apud* AMARO, 2013). Além disso, buscamos entender as relações desses resultados com o trabalho didático em matemática.

Para investigarmos sobre a utilização dos resultados, foi abordado com os professores: (i) como é feita a comunicação dos resultados pela escola?; (ii) você já teve acesso a algum relatório de resultados de avaliações externas?; (iii) existe algum trabalho feito em sua escola com os resultados dessas avaliações?.

Os dados analisados nos permite declarar, respectivamente, para cada uma das indagações do parágrafo anterior, que: (i) a comunicação ocorre por meio de reuniões pedagógicas que acontecem entre a gestão da escola e os professores. Com relação aos alunos, nenhum entrevistado afirmou ter uma sistemática de divulgação, ou seja, dificilmente

eles recebem algum retorno sobre os resultados dessas avaliações. Dois professores afirmaram que os alunos recebem esses resultados; (ii) a maioria dos entrevistados afirmou que os relatórios são enviados ao coordenador pedagógico da escola, porém sempre que solicitados os relatórios são disponibilizados. Ressaltamos que a grande referência de sistema de avaliação externa e em larga escala desses professores é o SARESP; (iii) todos os entrevistados afirmaram que há no calendário escolar o ‘Dia do SARESP’, que consiste em momento de discussão coletiva, em que são apresentados os resultados obtidos pela escola nesse sistema de avaliação. As providências são tomadas no sentido de desenvolver estratégias pedagógicas que deem enfoque às habilidades que apresentaram menor proficiência. Alguns professores relataram a dificuldade em fazer esse trabalho por conta do tempo que leva para os resultados chegarem à escola, uma vez que os mesmos não são divulgados no início do ano letivo.

Por meio dos dados apresentados, percebemos que há uma baixa utilização dos resultados gerados pelas avaliações externas e em larga escala. Foram destacadas, pelos entrevistados, ações pontuais de utilização desses dados, como o momento de discussão coletiva promovido pelas escolas na ocasião de publicação dos resultados do SARESP. Nenhuma iniciativa de utilização dos resultados gerados por outros sistemas de avaliação foi abordada pelos entrevistados

Destacamos que além dos resultados de rendimento dos alunos, os sistemas de avaliação trazem informações geradas pelos questionários contextuais que são respondidos por alunos, pais, professores e gestores das escolas. Constitui-se como um campo de pesquisa científica bastante atual e em expansão, o estudo sobre as relações diretas e indiretas que existem entre a proficiência apresentada pelos alunos nas provas e os diversos fatores socioeconômicos, culturais e estruturais coletados. Os hábitos de estudo e a situação socioeconômica, por exemplo, são fatores que possuem relações com o rendimento apresentado pelo aluno. O ato de analisar esses fatores e relacioná-los promove um diálogo capaz de refletir no planejamento de ações que trazem efetivos avanços ao trabalho educativo.

#### **4.5. Contribuições das avaliações externas e em larga escala para o trabalho docente**

A última categoria de análise constituída nessa pesquisa, agrupa os dados relativos às contribuições das avaliações externas e em larga escala apontadas pelos entrevistados. Foram feitas duas abordagens sobre essas contribuições: (i) a avaliação externa, como é feita hoje,

contribuiu para o seu trabalho docente? De que forma?; e (ii) você consegue vislumbrar [outras] contribuições que essas avaliações poderiam trazer?

Com relação à primeira abordagem, ou seja, sobre as contribuições da avaliação externa para o trabalho docente, os professores entrevistados responderam que essa contribuição é bastante superficial. Alguns professores relataram que ela fornece indícios sobre como está se desenvolvendo o seu trabalho didático, oferecendo um norte acerca de quais caminhos deve trilhar. Um entrevistado relatou que a contribuição da avaliação externa ocorre no campo do desenvolvimento profissional, pois os momentos de trabalho pedagógico coletivo que acontecem na escola se tornaram mais ricos em estudo, após serem realizados com foco no SARESP.

Quanto à segunda abordagem, indagamos os professores sobre como poderia ser a contribuição das avaliações externas para o seu trabalho docente. Dos oito entrevistados, quatro afirmaram que não conseguem enxergar como essas avaliações podem contribuir para sua prática. Os demais enxergam que essas avaliações contribuem, ou podem contribuir, da seguinte forma: desenvolver o senso crítico dos alunos; servir como uma fonte externa de questões; auxiliar na construção de conhecimentos, uma vez que há cobrança por bons rendimentos. Um entrevistado afirmou que as avaliações externas poderiam contribuir mais se valessem nota. Por fim, um entrevistado relatou que as avaliações externas contribuiriam mais se houvesse uma preparação, por parte da escola e professores, para os alunos que fazem os exames externos.

De fato, podemos perceber que não há clareza, por parte dos entrevistados, sobre como as avaliações externas podem contribuir para o seu trabalho didático. Em alguns casos há equívocos sobre essa contribuição. Além disso, algumas afirmações revelam e confirmam análises já colocadas em outras categorias dessa sessão, como as afirmações de que a avaliação externa fornece informações acerca do trabalho docente de um determinado professor, enquanto que essas avaliações fornecem resultados de uma rede inteira de ensino.

Os aportes teóricos desse trabalho chamam atenção para a contribuição que as avaliações externas trazem para o trabalho escolar. A análise dos resultados dessas avaliações pode contribuir para os gestores buscarem soluções dentro de suas próprias escolas por meio da construção de um diagnóstico escolar, visando à melhoria da qualidade do ensino. Esse debate pode envolver professores, gestores e comunidade escolar.

#### **4.6. Consolidando os dados de análise**

Ao retomarmos o objetivo dessa pesquisa – investigar se o entendimento, de professores que ensinam matemática na educação básica, acerca da avaliação externa e em larga escala está em conformidade com o levantamento bibliográfico considerado, encontramos, nesse capítulo de análise, evidências da ação de investigar. A realização de um movimento articulado entre a análise dos dados coletados e o olhar para o referencial teórico utilizado, permitiu o desenvolvimento da investigação proposta como objetivo central da pesquisa.

O trabalho investigativo aqui executado permitiu identificar o entendimento dos professores participantes sobre as diferentes avaliações que permeiam a esfera educacional. Os dados revelaram que não há clareza acerca das duas principais modalidades de avaliação que estão diretamente ligadas ao trabalho didático do professor, a saber: a interna (ocorrida na escola e conduzida pelo professor) e a externa (ocorrida em larga escala e conduzida por agentes externos à escola). Não temos a intenção de destacar essa diferenciação entre os tipos de avaliação do ponto de vista terminológico, ou seja, saber ou não o significado das nomenclaturas aqui adotadas. A questão focal é a distinção entre os dois processos avaliativos presentes no dia a dia do professor, no âmbito de seus objetivos, pressupostos metodológicos e conceituais. Nesse sentido, o trabalho didático sofre influências, em decorrência da não compreensão desses conceitos, que podem comprometer a construção de saberes por parte dos estudantes.

Entendemos que a prática avaliativa é um componente do ato pedagógico. Dessa forma, o professor pode conduzi-la como um processo que auxilie os alunos no desenvolvimento cognitivo, planejando e propondo maneiras de identificar e superar os problemas encontrados. Para dar conta disso, é importante que o professor lance mão de diferentes instrumentos, cada qual com seus objetivos e funções delineados. A utilização de instrumentos inadequados pode comprometer a efetivação desse processo. Sendo assim, a apropriação dos conceitos que circunscrevem as avaliações externas e em larga escala pode trazer elementos enriquecedores à prática avaliativa

No âmbito do ensino e aprendizagem da matemática, a avaliação pode ser o fator decisivo no estabelecimento de uma prática carregada de concepções tradicionais de ensino, onde o erro deve ser evitado a qualquer custo e o resultado final é a única fonte que leva ao sucesso no trabalho educacional. Ao compreender os conceitos e pressupostos metodológicos



das avaliações externas e em larga escala, o professor compreenderá que uma ação avaliativa baseada em questões de múltipla escolha, ainda que as mesmas utilizadas nas avaliações externas, não privilegia a perspectiva do erro como oportunidade para superação de saberes não dominados. Dessa forma, a avaliação interna, realizada com instrumentos que possibilitem identificar o modo como os alunos solucionaram as situações propostas, enriquece o trabalho didático.

Ressaltamos a importância de se distinguir os procedimentos e instrumentos que são utilizados em cada um dos contextos avaliativos: interno e externo. A questão não deve ser escolher entre uma ou outra avaliação, mas sim compreender que podemos utilizar o potencial de ambas por meio do caráter complementar que desempenham entre si.

Dessa forma, a análise de dados nos permitiu concluir o objetivo dessa pesquisa, bem como responder às três questões inicialmente delineadas, a saber: (i) qual o entendimento revelado por estes professores sobre tais avaliações?; (ii) que decorrências podem trazer ao trabalho didático a apropriação dos conceitos que circunscrevem essas avaliações?; (iii) e quais consequências, em especial, ao ensino e à aprendizagem da matemática?



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Melhorar a qualidade da educação configura-se como um dos maiores objetivos dos sistemas de ensino, dos órgãos governamentais responsáveis pela educação e também de pesquisadores em educação. A busca por indicadores e resultados que revelem possíveis caminhos para os avanços fez com que avaliação assumisse, nesse cenário, o papel de importante instrumento para avaliar as políticas educacionais desenvolvidas pelos diversos níveis de governo.

Transcorridos mais de 20 anos da implantação de sistemas de avaliação educacional em larga escala no Brasil, assistimos a um significativo e sofisticado avanço na metodologia e na forma como esses sistemas são implementados. Além disso, houve considerável aumento das redes de ensino públicas que aderiram a sistemas de avaliação dessa natureza.

Diversos materiais de excelente qualidade técnica e disponíveis gratuitamente, por meio de sítios eletrônicos, tratam especificamente sobre avaliações externas e em larga escala. São materiais explicativos, que trazem os conceitos e esclarecimentos acerca dessa modalidade de avaliação.

Porém, após todos esses anos convivendo com essas avaliações no cotidiano e tendo disponível tantos materiais explicativos, ainda assim, essa avaliação é cheia de mistérios e seus resultados precisam ser mais bem explicitados para que possam ser efetivamente utilizados em benefício da qualidade educacional.

Essa pesquisa investigou, por meio de entrevistas semiestruturadas e amplo levantamento bibliográfico, se o entendimento que os participantes possuem acerca dessas avaliações está em conformidade com o que a literatura adotada traz sobre o assunto. Além disso, a pesquisa buscou evidenciar que decorrências o não entendimento sobre os conceitos que circunscrevem esse tipo de avaliação pode acarretar para o trabalho docente, sobretudo, no âmbito da educação matemática.

Após a realização da pesquisa, é possível afirmar que o entendimento dos professores, que compuseram a amostra, está muito distante do que foi apresentado como referencial bibliográfico. Os dados mostraram que esse entendimento é limitado a questões de ordem operacional. Até mesmo os conceitos que remetem à diferenciação entre avaliação externa e interna não são de domínio dos professores pesquisados. Ressaltamos que a pesquisa não se limitou a investigar apenas o conhecimento da terminologia por parte dos professores, mas

sim averiguou, por meio das entrevistas, o entendimento que os mesmos revelaram sobre a distinção dos objetivos, metodologias, instrumentos e pressupostos conceituais desses tipos de avaliação.

Os resultados obtidos mostraram que o entendimento, por parte dos entrevistados, acerca dos processos avaliativos que permeiam o ambiente escolar é bastante superficial e os equívocos identificados em diversos conceitos que circunscrevem as avaliações externas e de larga escala podem acarretar em prejuízos à ação pedagógica.

Sobre o ensino e a aprendizagem da matemática, a pesquisa revelou que as avaliações externas e em larga escala acabam incorporando, na ação pedagógica docente, elementos de uma prática avaliativa tradicional, que não privilegia a perspectiva do erro como oportunidade para superação de saberes não dominados.

Ainda no âmbito da educação matemática, a avaliação pode ser o fator decisivo no estabelecimento de uma prática carregada de concepções tradicionais de ensino, onde o erro deve ser evitado a qualquer custo e o resultado final é a única fonte que leva ao sucesso no trabalho educacional. Ao apropriar-se dos conceitos e pressupostos metodológicos das avaliações externas e em larga escala, o professor compreenderá que uma ação avaliativa baseada em questões de múltipla escolha, ainda que as mesmas utilizadas nas avaliações externas, não é capaz de fornecer oportunidades de ensino comprometidas com a aprendizagem. Dessa forma, a avaliação interna, realizada com instrumentos que possibilitem identificar o modo como os alunos solucionaram as situações propostas, enriquece o trabalho didático no campo da matemática.

Ao compreender melhor como funcionam os sistemas de avaliação educacional em larga escala, o professor e outros profissionais da educação podem melhor utilizar os seus resultados, e assim ampliar o alcance dessa política, favorecendo a busca do crescimento da qualidade educacional. Para isso é importante que ao analisar os resultados os gestores e professores compreendam os conceitos utilizados que circunscrevem esse tipo de avaliação.

Com a intenção de vislumbrar ocasiões futuras de pesquisa, sugerimos o estabelecimento de um processo formativo capaz de explorar os conceitos, aqui levantados, sobre os sistemas de avaliação externa. Após desenvolvido esse processo de formação, um acompanhamento, em campo, por parte do pesquisador permitiria identificar elementos de mudança na prática avaliativa dos participantes, que possivelmente estariam associados ao

contato e esclarecimento dos conceitos que permeiam um sistema de avaliação externa e em larga escala.

Por fim, qualquer que seja a modalidade, uma boa avaliação permite a análise dos resultados e a definição das estratégias que levarão à superação dos problemas identificados.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, F. J. e FRANCO, M. G. **Avaliação para a aprendizagem**: o processo avaliativo para melhorar o desempenho dos alunos. São Paulo: Ática Educadores, 2011. 96 p.

ALMOULOUD, S. A. **Fundamentos da didática da matemática**. Curitiba: UFPR, 2007. 218 p.

AMARO, I. A (in)visibilidade da escola: implicações das avaliações externas no contexto escolar. **Educação: Teoria e Prática**, Rio Claro (SP), v. 23, n. 43, p. 24-43, mai./ago. 2013.

ARREDONDO, S. C. e DIAGO, J. C. **Avaliação educacional e promoção escolar**. Curitiba: Ibpex; São Paulo: Unesp, 2009. 584 p.

BOGDAN, R. e BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto Editora, 1994.

BONAMINO, A. M. C. e OLIVEIRA, L. H. G. Estudos longitudinais e pesquisa na educação básica. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 19, n. 38, p.33-50, jan./abr. 2013.

BONAMINO, A. M. C. e SOUSA, S. Z. Três gerações de avaliação da educação básica no Brasil: interfaces com o currículo da/na escola. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 38, n. 2, p. 373-388, abr./jun. 2012.

BONAMINO, A. M. C. **Tempos de avaliação educacional**: o SAEB, seus agentes, referências e tendências. Rio de Janeiro: Quartet, 2002.

BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm)>. Acesso em: 5 jan. 2015.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA)**: documento básico. Brasília, 2013. 20 p.

BRASIL. Ministério da Educação. **PDE**: Plano de Desenvolvimento da Educação – SAEB: Ensino fundamental: matrizes de referência, tópicos e descritores. Brasília, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria MEC nº 931, de 21 de março de 2005. Institui e estabelece diretrizes do Sistema de Avaliação da Educação Básica - SAEB, composto por dois processos de avaliação: a Avaliação Nacional da Educação Básica - ANEB, e a Avaliação Nacional do Rendimento Escolar - ANRESC. **Diário Oficial da União**, Brasília, 22 de março de 2005, n. 55, Seção 1, p. 17.

BROOKE, N. e CUNHA, M. A. A avaliação externa como instrumento da gestão educacional nos estados. **Estudos & Pesquisas Educacionais**, São Paulo, v. 2, p. 17-79, 2011.

BURIASCO, R. L. C. e SOARES, M. T. C. Avaliação de sistemas escolares: da classificação dos alunos à perspectiva de análise de sua produção matemática. *In*: VALENTE, W. R. (org.). **Avaliação em matemática: histórias e perspectivas atuais**. 2ª ed. Campinas: Papyrus, 2012. p. 101-142.

CAEd. **Guia de Elaboração de Itens – Matemática**. Juiz de Fora, 2008. Disponível em: <<http://www.portalavaliacao.caedufjf.net/material-para-download/guia-de-elaboracao-de-itens/>>. Acesso em: 05 jan. 2015.

CURY, H. N. **Análise de erros**: o que podemos aprender com as respostas dos alunos. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2007. 116 p.

DANTAS, L. M. V. **As contribuições das políticas de avaliação educacional em larga escala**: o caso da avaliação de aprendizagem na Bahia. 2009. 259 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009.

EMIN, J. C. Intervenção final. *In*: ALMEIDA, F. J. (org.). **Avaliação educacional em debate**: experiências no Brasil e na França. São Paulo: Cortez; EDUC, 2005. p. 155-159.

FERNANDES, D. **Avaliar para aprender**: fundamentos, práticas e políticas. São Paulo: Unesp, 2009. 221 p.

FREITAS, L. C. et al. **Avaliação educacional**: caminhando pela contramão. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

HOFFMANN, J. **Avaliação**: mito & desafio, uma perspectiva construtivista. 43ª ed. Porto Alegre: Mediação, 2013. 160 p.

HORTA NETO, J. L. Avaliação externa de escolas e sistemas: questões presentes no debate sobre o tema. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 91, n. 227, p.84-104, jan./abr. 2010a.



HORTA NETO, J. L. Os desafios da utilização dos resultados de avaliações nacionais para o desenvolvimento de políticas educacionais por um governo subnacional no Brasil. **Revista Ibero-americana de Educación**, Madri, n. 53, p. 65-82, 2010b.

HORTA NETO, J. L. Um olhar retrospectivo sobre a avaliação externa no Brasil: das primeiras medições em educação até o SAEB de 2005. **Revista Ibero-americana de Educación**, Madrid, n. 42/5, abr. 2007.

INEP. **Avaliação Nacional da Alfabetização - ANA**. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/saeb/ana>>. Acesso em: 05 jan. 2015c.

INEP. **Histórico do SAEB**. Disponível em: < <http://portal.inep.gov.br/web/saeb/historico>>. Acesso em: 05 jan. 2015a.

INEP. **Provinha Brasil**. Disponível em < <http://portal.inep.gov.br/web/provinha-brasil/provinha-brasil>>. Acesso em: 05 jan. 2015b.

LAVILLE, C. e DIONNE, J. **A construção do saber**: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: ARTMED, 1999.

LOCATELLI, I. Construção de instrumentos para a avaliação de larga escala e indicadores de rendimento: o modelo SAEB. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, n. 25, p. 3-20, jan./jun. 2002.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 13<sup>o</sup> ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem**: componente do ato pedagógico. São Paulo: Cortez, 2011.

LÜDKE, M. e ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, C. e FREITAS, P. F. Gestão escolar e avaliação externa: experiências de escolas da rede municipal de São Paulo. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos (SP), v. 8, n. 3, p. 113-126, 2014.

MESQUITA, S. Os resultados do IDEB no cotidiano escolar. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**. Rio de Janeiro, v. 20, n. 76, p. 587-606, jul./set. 2012.

MORAES, S. P. G. e MOURA, M. O. Avaliação do processo de ensino e aprendizagem em matemática: contribuições da teoria histórico-cultural. **Bolema**. Rio Claro (SP), v. 22, n. 33, p. 97-116, 2009.

ORTIGÃO, M. I. R. A sala de aula de matemática: avaliação das práticas docentes. **Bolema**, Rio Claro, v. 22, n. 33, p. 117-140, 2009.

PAVANELLO, R. M. e NOGUEIRA, C. M. I. Avaliação em matemática: algumas considerações. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 17, n. 33, p. 155-177, jan./abr. 2006.

PERRENOUD, P. **Avaliação**: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas. Porto Alegre: Artmed, 1999.

PERRY, F. A. **Escalas de proficiência**: diferentes abordagens de interpretação na avaliação educacional em larga escala. 2009. 117 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2009.

ROSISTOLATO, R. e VIANA, G. Os gestores educacionais e a recepção dos sistemas externos de avaliação no cotidiano escolar. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 40, n. 1, p. 13-28, jan./mar. 2014.

SAMESHIMA, D. C. T. Compreendendo a avaliação da aprendizagem matemática. In: BURIASCO, R. L. C. (org.). **Avaliação e educação matemática**. Brasília: SBEM, 2008. p. 109-119.

SANTOS, J. R. V. e BURIASCO, R. L. C. Da ideia de ‘erro’ para as maneiras de lidar: caracterizando nossos alunos pelo que eles têm e não pelo que lhes falta. In: BURIASCO, R. L. C. (org.). **Avaliação e educação matemática**. Brasília: SBEM, 2008. p. 87-108.

SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Educação. Interfaces curriculares: área do conhecimento e avaliação para aprendizagem - 4º e 5º anos do ciclo I do ensino de fundamental de 9 anos. São Paulo: SME/DOT, 2013. 168 p.

SOARES, J. F. e XAVIER, F. P. Pressupostos educacionais e estatísticos do IDEB. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 34, n. 124, p. 903-923, jul./set. 2013.

SOUSA, S. Z. e ARCAS, P. H. Implicações da avaliação em larga escala no currículo: revelações de escolas estaduais de São Paulo. **Educação: Teoria e Prática**, Rio Claro, v. 20, n. 35, p. 181-199, jul./dez. 2010.

VALENTE, W. R. Apontamentos para uma história da avaliação escolar em matemática. In: VALENTE, W. R. (org.). **Avaliação em matemática: história e perspectivas atuais**. 2<sup>a</sup> ed. Campinas: Papirus, 2012. p. 11-38.

VIANNA, H. Fundamentos de um programa de avaliação educacional. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, n. 28, p. 23-37, jul./dez. 2003.

WERLE, F. O. C. Políticas de avaliação em larga escala na educação básica: do controle de resultados à intervenção nos processos de operacionalização do ensino. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 73, p. 769-792, out./dez. 2011.



## **APÊNDICE 1: ROTEIRO PARA A ENTREVISTA**

**ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA**  
**Categorizado por assuntos a serem abordados com os professores**

**Caracterização do professor**

1. Que séries você leciona nessa escola?
2. É professor polivalente ou leciona apenas Matemática?
3. Há quanto tempo atua como docente na rede estadual?

**Tipos de avaliação**

4. O que você entende por avaliação educacional?
5. Sobre avaliação externa e em larga escala, o que você sabe? Conhece quais avaliações desse tipo?
6. Na sua opinião, existe diferença entre a avaliação externa e a feita em sala de aula? No que elas são diferentes? Precisam ou não ser diferentes?

**Influência das avaliações externas na prática docente**

7. Reconhece, em sua prática, que antes da realização das avaliações externas ocorre alguma ansiedade por parte dos professores que possuem classes a serem submetidas a essa avaliação?
8. Sobre a avaliação em larga escala modificar a forma como o professor avalia em sala de aula, o que você tem a dizer?
9. O currículo da escola é afetado pelas avaliações em larga escala? Em que sentido?

**Conhecimento técnico sobre os sistemas de avaliação em larga escala**

10. Conhece a matriz referencial dos exames?
11. Já ouviu falar em distratores?
12. Sabe o que são as escalas de proficiências das avaliações em larga escala? O que já ouviu falar?

**Uso das informações produzidas pelas avaliações**

13. Como é feita a comunicação dos resultados em sua escola?
14. Já teve contato com o relatório de alguma avaliação externa e de larga escala da sua escola?
15. Você ou sua escola adotam estratégias para melhorar os índices de rendimento as avaliações em larga escala? Quais são essas estratégias?

**Contribuições das avaliações externas e em larga escala para o trabalho docente**

16. A avaliação em larga escala, como é feita hoje, contribui para o seu trabalho docente, no sentido de melhorar suas práticas e incorporar os resultados de uma aplicação para outra?
17. Como poderia ser essa contribuição?

**APÊNDICE 2: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO  
SUJEITO DE PESQUISA**

Gostaríamos de convidá-lo a participar do projeto de pesquisa AVALIAÇÃO EXTERNA E EM LARGA ESCALA: O ENTENDIMENTO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA, que se propõe a investigar se o entendimento dos professores acerca da avaliação externa e em larga escala está em conformidade com o que a literatura aportada apresenta sobre o assunto.

Os dados para o estudo serão coletados por meio de entrevistas semiestruturadas realizadas com professores que ensinam matemática na educação básica. As entrevistas serão conduzidas pelo próprio pesquisador e gravadas em áudio, para permitir uma melhor análise dos dados.

Os instrumentos para a coleta de dados quanto o contato interpessoal oferecem riscos mínimos aos participantes.

Em qualquer etapa do estudo você terá acesso ao Pesquisador Responsável para o esclarecimento de eventuais dúvidas (no endereço abaixo), e terá o direito de retirar-se do estudo a qualquer momento, sem qualquer penalidade ou prejuízo. As informações coletadas serão analisadas em conjunto com a de outros participantes e será garantido o sigilo, a privacidade e a confidencialidade das questões respondidas, sendo resguardado o nome dos participantes (apenas o Pesquisador Responsável terá acesso a essa informação), bem como a identificação do local da coleta de dados.

Caso você tenha alguma consideração ou dúvida sobre os aspectos éticos da pesquisa, poderá entrar em contato com o Comitê de Ética da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – Sede Monte Alegre, localizado na Rua Ministro de Godói, 969 – Perdizes – São Paulo – CEP: 05015-001 – Tel: (11) 3670-8466.

Desde já agradecemos a sua colaboração.

Declaro que li e entendi os objetivos deste estudo, e que as dúvidas que tive foram esclarecidas pelo Pesquisador Responsável. Estou ciente que a participação é voluntária, e que, a qualquer momento tenho o direito de obter outros esclarecimentos sobre a pesquisa e de retirar-me da mesma, sem qualquer penalidade ou prejuízo.

Nome do Participante da Pesquisa: \_\_\_\_\_

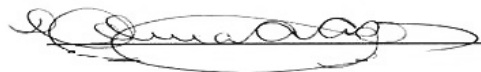
Assinatura do Participante da Pesquisa: \_\_\_\_\_

Declaro que expliquei ao Participante da Pesquisa os procedimentos a serem realizados neste estudo, seus eventuais riscos/desconfortos, possibilidade de retirar-se da pesquisa sem qualquer penalidade ou prejuízo, assim como esclareci as dúvidas apresentadas.

São Paulo, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.



\_\_\_\_\_  
André Ricardo Cola



\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Celina Aparecida A. Pereira Abar  
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo  
Rua Marquês de Paranaguá, 111 – Consolação SP