

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

**JONATHAS BUENO HARA**

**DESAFIOS DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM DE  
MATEMÁTICA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL  
EM TEMPO DE ENSINO REMOTO: NARRATIVAS DE  
PROFESSORES**

**Campinas  
2023**

**JONATHAS BUENO HARA**

**DESAFIOS DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM DE  
MATEMÁTICA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL  
EM TEMPO DE ENSINO REMOTO: NARRATIVAS DE  
PROFESSORES**

Dissertação de Mestrado para a defesa apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, da Pontifícia Universidade Católica de Campinas como parte dos requisitos exigidos para obtenção do título de Mestre em Educação

**Área de Concentração:** Educação.

**Linha de Pesquisa:** Políticas Públicas em Educação.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dra. Mônica Piccione Gomes Rios

**Campinas**

**2023**

## AGRADECIMENTOS

A Deus,

Por sempre se fazer presente em minha vida.

Aos meus pais,

Que com muita paciência e amor me ajudaram a percorrer essa trajetória que não foi fácil, a qual sem eles não seria possível.

À Prof.<sup>a</sup> Dra. Mônica Piccione Gomes Rios,

Pela orientação presente e incansável deste trabalho, por todo seu conhecimento e por ter me proporcionado um grande aprendizado em minha área acadêmica. Obrigado também pela paciência que teve nos momentos de ansiedade, nos quais eu sentia que estava perdido, fazendo com que sempre tivesse um caminho para a solução dos problemas.

À Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Alexandrina Monteiro e a Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Celi Espasandin Lopes,

Por aceitarem o convite a participarem da banca examinadora. Obrigado pelas contribuições no exame de qualificação e defesa dessa dissertação.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Educação da PUC-Campinas,

Por todos os momentos de dedicação, contribuição e carinho nesse importante momento de minha formação.

À escola e aos professores participantes da pesquisa,

Obrigado pelo tempo disposto em participar e contribuir durante todo o processo da pesquisa.

Aos meus amigos,

Que estavam presentes, e foram compreensivos na minha trajetória acadêmica, sempre me auxiliando e tendo paciência comigo.

À reitoria da PUC – Campinas,

Pelo auxílio da bolsa de estudos proporcionada no meio do curso.

**JONATHAS BUENO HARA**

**DESAFIOS DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM DE  
MATEMÁTICA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO  
FUNDAMENTAL EM TEMPO DE ENSINO REMOTO:  
NARRATIVAS DE PROFESSORES**

Este exemplar corresponde à redação final da  
Dissertação de Mestrado em Educação da PUC-  
Campinas, e aprovada pela Banca Examinadora.

APROVADA: 28 de fevereiro de 2023.



DRA. MONICA PICCIONE GOMES RIOS  
Presidente (PUC-CAMPINAS)



DRA. CELI APARECIDA ESPASANDINI LOPES  
PUC-CAMPINAS



DRA. ALEXANDRINA MONTEIRO  
Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP

Ficha catalográfica elaborada por Adriane Elane Borges de Carvalho CRB 8/9313  
Sistema de Bibliotecas e Informação - SBI - PUC-Campinas

320.6 H254d	<p>Hara, Jonathas Bueno</p> <p>Desafios da avaliação da aprendizagem de matemática nos anos finais do ensino fundamental em tempo de ensino remoto: narrativas de professores / Jonathas Bueno Hara. - Campinas: PUC-Campinas, 2023.</p> <p>107 f.</p> <p>Orientador: Mônica Piccione Gomes Rios.</p> <p>Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2023.</p> <p>Inclui bibliografia.</p> <p>1. Políticas públicas - Educação : 2. COVID-19 (doença). 3. Avaliação educacional. I. Rios, Mônica Piccione Gomes. II. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Centro de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Programa de Pós-Graduação em Educação. III. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD 320.6</p>
----------------	--

Se, na verdade, não estou no mundo para simplesmente a ele me adaptar, mas para transformá-lo; se não é possível mudá-lo sem um certo sonho ou projeto de mundo, devo usar toda possibilidade que tenha para não apenas falar de minha utopia, mas participar de práticas com ela coerentes.

Paulo Freire

## Resumo

HARA, Jonathas Bueno. **Desafios da avaliação da aprendizagem de Matemática nos anos finais do ensino fundamental em tempo de ensino remoto: narrativas de professores.** Dissertação (Mestrado em Educação). Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Escola de Ciências Humanas, Jurídicas e Sociais, Programa de Pós-Graduação em Educação, Campinas 2023.

Entre os desafios enfrentados pelos gestores escolares e professores no cotidiano da educação básica, ressalta-se a avaliação da aprendizagem, sobretudo, em função das políticas públicas em educação vigentes, com destaque às de avaliação, de formação de professores, e de inclusão dos alunos com deficiência. Nessa perspectiva, constitui objetivo geral desta pesquisa investigar os desafios da avaliação da aprendizagem de Matemática nos anos finais do ensino fundamental em tempo de ensino remoto na percepção de professores de uma escola pública estadual do município de Paulínia (SP). Em um levantamento realizado na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) e na *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), não foram encontrados estudos sobre a avaliação de aprendizagem, ao que se refere ao ensino de Matemática nos anos finais do ensino fundamental, em tempo de pandemia da COVID-19. A pesquisa qualitativa, predominante neste estudo, não despreza os dados quantificáveis. A produção de material empírico deu-se por meio de narrativas escritas e orais de professores que lecionaram Matemática, entre os anos de 2020 e 2021. O lócus da pesquisa foi uma escola pública estadual situada no município de Paulínia (SP). Os participantes da pesquisa foram cinco professores que lecionam Matemática nos anos finais do ensino fundamental, no período mencionado. A análise das narrativas revelou que os principais desafios da avaliação de aprendizagem de Matemática no período pandêmico foram a dificuldade de acesso às tecnologias e/ou internet de professores e, sobretudo, dos alunos; a baixa frequência dos alunos nas aulas remotas; a ausência de interação com professores e alunos. Os professores nas suas narrativas escritas/orais, apontaram também como desafio que implicou a avaliação da aprendizagem, a dificuldade de compreensão do conteúdo ministrado e o espaço restrito para o esclarecimento de dúvidas. Quanto às atividades avaliativas, os professores narraram ter feito uso de atividades enviadas por meio de plataformas *on-line* e atividades impressas, considerando os alunos que não tinham acesso à internet. Houve esforço dos professores para incluir os alunos com deficiência nas atividades avaliativas que, na maioria, se deu por meio de atividades impressas disponibilizadas para as famílias. Nas narrativas dos professores, ficou evidente que as políticas públicas de avaliação do estado de São Paulo tiveram efeito no currículo e na avaliação, tendo em vista as orientações que receberam sobre os conteúdos e formas de avaliação ministrados, com vistas à melhoria dos resultados da escola. No entanto, os professores nas suas narrativas apontaram o descompromisso e desinteresse dos alunos para realização das avaliações externas, o que não se deu somente em tempo de ensino remoto. De todo modo, os resultados dos alunos nas avaliações externas que integram as políticas públicas de avaliação do estado de São Paulo, no período pandêmico, sinalizaram que a pandemia da COVID-19 afetou a aprendizagem dos alunos. O período pandêmico possibilitou aprendizados para os educadores em geral. Sobre a avaliação da aprendizagem, ainda que a pesquisa não tenha revelado possíveis avanços e/ou inovações, ficou latente a preocupação com uma avaliação inclusiva.

**Palavras-Chave:** Políticas Públicas. COVID-19. Avaliação Educacional

## ABSTRACT

HARA, Jonathan Bueno. **Challenges of evaluating Mathematics learning in the final years of elementary school during remote teaching: teachers' narratives.** Dissertation (Master in Education). Pontifical Catholic University of Campinas, School of Human, Legal and Social Sciences, Graduate Program in Education, Campinas 2023.

Among the challenges faced by school administrators and teachers in the daily life of basic education, learning assessment stands out, above all, due to the current public policies in education, with emphasis on assessment, teacher training, and inclusion of students with disabilities. In this perspective, the general objective of this research is to investigate the challenges of evaluating mathematics learning in the final years of elementary school in remote teaching time in the perception of teachers of a state public school in the city of Paulínia (SP). In a survey carried out at the Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD) and at the Scientific Electronic Library Online (SciELO), no studies were found on the assessment of learning, with regard to the teaching of mathematics in the final years of elementary school, in time of the COVID-19 pandemic. Qualitative research, predominant in this study, does not disregard quantifiable data. The production of empirical material will take place through narratives of mathematics teachers, between the years 2020 and 2021. The locus of the research will be a state public school located in the city of Paulínia (SP). Participants will be four teachers who teach mathematics in the final years of elementary school. The research participants were five teachers who teach mathematics in the final years of elementary school, in the mentioned period. The analysis of the narratives revealed that the main challenges of assessing mathematics learning in the pandemic period were the difficulty of accessing technologies and/or the internet for teachers and, above all, for students; the low attendance of students in remote classes; the absence of interaction with teachers and students. The teachers, in their written/oral narratives, also pointed out as a challenge that implied the evaluation of learning, the difficulty in understanding the content taught and the restricted space for clarifying doubts. As for the evaluative activities, the teachers reported having used activities sent through online platforms and printed activities, considering students who did not have access to the internet. There was an effort by teachers to include students with disabilities in assessment activities, which, for the most part, took place through printed activities made available to families. In the teachers' narratives, it was evident that the public assessment policies of the state of São Paulo had an effect on the curriculum and assessment, in view of the guidance they received on the contents and forms of assessment given, with a view to improving the school's results. However, the teachers in their narratives pointed out the students' lack of commitment and disinterest in carrying out external assessments other than their own in remote teaching time. In any case, the results of students in the external evaluations that are part of public evaluation policies in the state of São Paulo, in the pandemic period, signaled that the COVID-19 pandemic affected student learning. The pandemic period made learning possible for educators in general. Regarding the assessment of learning, although the research did not reveal possible advances and/or innovations, the concern with an inclusive assessment was latent.

**Keywords:** Public Policies. COVID-19. Educational Assessment

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 01</b> – Teses e dissertações encontradas na BDTD.....	<b>24</b>
<b>Quadro 02</b> – Sequencial das Aplicações do SARESP entre 1996 e 2021 .....	<b>50</b>
<b>Quadro 03</b> – Níveis de Proficiência em Língua Portuguesa .....	<b>56</b>
<b>Quadro 04</b> – Níveis de Proficiência em Matemática.....	<b>57</b>
<b>Quadro 05</b> – Abrangência da Avaliação - SARESP 2021 .....	<b>60</b>
<b>Quadro 06</b> – Composição de Provas do SARESP 2021 .....	<b>61</b>
<b>Quadro 07</b> – Participação de Estudantes por Rede de Ensino e Dia de Aplicação – SARESP 2021.....	<b>62</b>
<b>Quadro 08</b> – Participação de Estudantes por Ano/Série e Período no 1º Dia de Aplicação SARESP 2021 .....	<b>62</b>
<b>Quadro 09</b> – Participação dos Estudantes no SARESP por Rede de Ensino em 2016, 2017, 2018, 2019 e 2021 (1º dia de aplicação) .....	<b>62</b>
<b>Quadro 10</b> – Região Metropolitana de Campinas .....	<b>64</b>
<b>Quadro 11</b> – Médias de Proficiência por Anos/Série - Matemática – Regiões Metropolitanas, Interior e Rede Estadual – SARESP 2021 .....	<b>64</b>
<b>Quadro 12</b> – Perfil dos Participantes da Pesquisa .....	<b>81</b>

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 01</b> – Trabalhos selecionados com o descritor Avaliação de aprendizagem, Matemática e Ensino Fundamental por ano de realização.....	<b>26</b>
<b>Gráfico 02</b> – Médias de Proficiência por Ano/Série - Matemática – Rede Estadual, Interior e Regiões Metropolitanas – SARESP 2021 .....	<b>65</b>
<b>Gráfico 03</b> – Evolução Temporal das Médias de Proficiência - Matemática – Rede Estadual – SARESP 2010 a 2021 .....	<b>65</b>
<b>Gráfico 04</b> Distanciamento das Médias de Proficiência Aferidas em Relação à Expectativa dos Níveis de Proficiência para os Anos/Série Avaliados - Matemática – Rede Estadual – SARESP 2021 .....	<b>67</b>
<b>Gráfico 05</b> – Resultado da AAP na 13ª edição, 1º bimestre de 2020 .....	<b>72</b>
<b>Gráfico 06</b> – Porcentagem da escolha dos estudantes entre alternativa correta e distratores na questão 3.....	<b>74</b>
<b>Gráfico 07</b> – Porcentagem da escolha dos estudantes entre alternativa correta e distratores na questão 10.....	<b>75</b>
<b>Gráfico 08</b> – Porcentagem da escolha dos estudantes entre alternativa correta e distratores na questão 13.....	<b>77</b>

## **Lista de Figuras**

<b>Figura 01</b> – Região Metropolitana de Campinas .....	<b>63</b>
<b>Figura 02</b> – Enunciado da questão 3.....	<b>73</b>
<b>Figura 03</b> – Enunciado da questão 10.....	<b>74</b>
<b>Figura 04</b> – Enunciado da questão 13.....	<b>76</b>

## **Lista de Siglas**

**AAP** - Avaliação de Aprendizagem em Processo

**ANA** - Avaliação Nacional da Alfabetização

**ANEB** - Avaliação Nacional da Educação Básica

**ANRESC** - Avaliação Nacional do Rendimento Escolar

**BDTD** - Biblioteca Digital de Teses e Dissertações

**BNCC** – Base Nacional Comum Curricular

**CAPES** - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

**CIMA** - Coordenadoria de Informação, Monitoramento e Avaliação Educacional

**CGEB** - Coordenadoria de Gestão da Educação Básica

**CMSP** – Centro de Mídia da Educação de São Paulo

**ENADE** – Exame Nacional de Desenvolvimento dos Estudantes

**ENEM** – Exame Nacional do Ensino Médio

**IBGE** – Índice Brasileiro de Geografia e Estatísticas

**IDEB** - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

**IDESP** - Índice de Desenvolvimento da Educação do Estado de São Paulo

**LDB** – Lei de Diretrizes e Bases Educação Nacional

**MEC** - Ministério da Educação e do Desporto

**OPM/RP** - Oficina Pedagógica de Matemática de Ribeirão Preto

**PDE** – Plano de Desenvolvimento da Educação

**PIBID** - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência

**PQE** - Programa de Qualidade da Escola

**PUC** – Pontifícia Universidade Católica

**RMC** – Região Metropolitana de Campinas

**RMSP** – Região Metropolitana de São Paulo

**SBM** - Sociedade Brasileira de Matemática

**SBEM** - Sociedade Brasileira de Educação Matemática

**SARESP** - Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo

**SEDUC** - Secretaria da Educação do Estado de São Paulo

**SEE** – Secretaria de Educação do Estado

**SCIELO** - Scientific Electronic Library Online

**TIC** - Tecnologia da Informação e Comunicação

**UnB** - Universidade de Brasília

**UFES** - Universidade Federal do Espírito Santo

**UFPA** - Universidade Federal do Pará

**UFPB** - Universidade Federal da Paraíba

**UFPR** - Universidade Federal do Paraná

**UFRGS** - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**UNESP** - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"

**UNICAMP** - Universidade de Estadual de Campinas

**USP** - Universidade de São Paulo

## SUMÁRIO

<b>MEMORIAL REFLEXIVO .....</b>	<b>15</b>
<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>21</b>
<b>1 Mapeamento dos Estudos sobre Avaliação da Aprendizagem no Ensino Fundamental .....</b>	<b>24</b>
<b>2 Processos de Ensino e Aprendizagem de Matemática .....</b>	<b>32</b>
2.1 Problematizando a Aprendizagem de Matemática.....	32
<b>3 Avaliação da Aprendizagem .....</b>	<b>42</b>
3.1 Concepções de Avaliação da Aprendizagem .....	42
3.2 Políticas Públicas de Avaliação .....	45
3.2.1 Políticas Públicas de Avaliação do Estado de São Paulo .....	48
3.2.1.1 SARESP .....	48
3.2.1.2 AAP.....	79
3.2.1.2.1 Breve trajetória e dinâmica da aplicação da AAP .....	70
3.2.1.2.2 Exemplos de questões de Matemática integrantes da AAP .....	71
<b>4 Análise das Narrativas dos Professores Pesquisados .....</b>	<b>79</b>
4.1 Perfil dos Professores Participantes da Pesquisa .....	81
4.2 Análise das Narrativas Escritas e das Entrevistas .....	82
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>97</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>100</b>

## MEMORIAL REFLEXIVO

O meu interesse pela Matemática vem desde o primeiro contato com a escola, durante a pré-escola. Sempre senti facilidade na resolução de problemas matemáticos e isso se deu graças ao incentivo da minha mãe, que me ensinava, fazendo com que eu chegasse à escola com conhecimentos prévios dos conteúdos, o que facilitou a assimilação deles. Esse processo fez com que nos demais anos escolares eu tivesse êxito na disciplina de Matemática e pudesse durante o ensino fundamental, auxiliar meus amigos na compreensão dos conteúdos.

No decorrer do ensino fundamental, como eu ficava ajudando os colegas que tinham mais dificuldade, isso contribuiu bastante para o meu aprendizado. Ao final do 9º ano do Ensino Fundamental, decidi que iria fazer um curso técnico na área da Matemática, mas ainda estava com muitas incertezas. Pensei em cursos voltados para Química, Farmácia e Mecatrônica, e ao final decidi fazer técnico neste último, Mecatrônica. Hoje não sigo na área que, a princípio seria Engenharia, mas o curso foi de grande valia, pois possibilitou constatar que não tenho afinidade com a Física, disciplina muito utilizada no curso de Mecatrônica e que estaria presente na Engenharia, mas tinha a certeza de que queria fazer uma graduação voltada para a área de Ciências Exatas.

Foi então que, no segundo ano do Ensino Médio, uma professora de Matemática comentou sobre o curso de estatística na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), fazendo com que me interessasse e buscasse mais informações. Após o término do Ensino Médio, fiz um ano de cursinho pré-vestibular, porém, não consegui ingressar na Unicamp. No entanto, havia prestado o vestibular na Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas) para o curso de Matemática, onde fui aprovado e ingressei.

Quando eu ingressei na graduação de Matemática, imaginei que fosse um curso de bacharelado, porém, no primeiro dia de aula, um professor nos deu as boas-vindas e fez referência ao curso de licenciatura em Matemática. No momento fiquei apreensivo, pois eu não me imaginava um professor de Matemática. No mesmo ano que ingressei na Universidade, iniciei o exercício da docência. Minha apreensão em relação a ensinar existiu somente até minha primeira aula dada, pois no momento em que eu comecei a ensinar, e os alunos do ensino fundamental (uma sala de 9º ano) entenderam o conteúdo explicado, surgiu meu amor pelo ensino de

Matemática e muito mais pela educação, que permanece até hoje, momento em que estou produzindo essa dissertação, e aumenta cada dia mais.

Ao decorrer do curso de graduação, eu participei de diversos programas que incentivam a docência. Um deles, o qual me fez ter mais certeza de que eu queria seguir na docência, foi um projeto da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) denominado Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), um projeto do Governo Federal que proporciona aos graduandos uma primeira experiência docente. Foi o momento que eu pude ter um contato mais constante com os alunos e muitas das vezes consegui chamar a atenção dos alunos para as oficinas produzidas, que seguiam a orientação do PIBID.

Volto a dizer que, após as minhas experiências na condição de docente durante a graduação, tive a certeza de que queria ser professor da educação básica. Porém, quando eu estava finalizando a graduação, em conversa com a professora de metodologia, descobri que se eu fizesse um mestrado acadêmico eu poderia lecionar no ensino superior, o que me animou mais em relação à continuidade dos estudos.

Quando eu me inscrevi para o processo seletivo do Programa de Pós-Graduação em Educação da PUC-Campinas, eu ainda não tinha muita certeza de qual seria meu tema a ser abordado, mas como nos meus anos de graduação eu tive muito contato com a inclusão dos deficientes, este fato me motivou a produzir uma dissertação que envolvesse esse tema. Ao ser aprovado e revisado o projeto, houve algumas alterações e a pesquisa passou a versar sobre a avaliação da aprendizagem, que, sobretudo, na pandemia se complexou no cotidiano da prática docente.

## INTRODUÇÃO

A avaliação da aprendizagem tem se constituído um desafio para os gestores e professores que atuam na educação básica. Tal desafio tem sido acentuado, sobretudo, em função das políticas públicas de avaliação vigentes, das políticas públicas de formação dos professores, e das políticas públicas de inclusão dos alunos deficientes.

As políticas públicas de avaliação impactam o currículo escolar significativamente, devido à busca pelo alcance de resultados satisfatórios nas avaliações em larga escala, com destaque, a então chamada Prova Brasil. A busca de resultados, por vezes, sobrepõe-se às ações da gestão escolar e dos professores a serviço das aprendizagens e da inclusão de alunos deficientes. Ao centrar atenção exclusiva ao alcance de resultados em avaliações em larga escala que têm como foco o desempenho do aluno nas disciplinas de Português e Matemática, há um distanciamento da construção de uma educação de qualidade sociocultural, pela desconsideração dos fatores intra e extraescolares. Consoante Gadotti (2013, p. 4),

Quando a escola pública era para poucos, era boa só para esses poucos. Agora que é de todos, principalmente para os mais pobres, ela precisa ser apropriada para esse novo público, ela deve ser de qualidade sociocultural. Isso significa investir nas condições que possibilitam essa nova qualidade que inclui transporte, saúde, alimentação, vestuário, cultura, esporte e lazer. Não basta matricular os pobres na escola.

A construção de uma educação de qualidade sociocultural passa, necessariamente, pelas políticas públicas de avaliação. Cabe questionar, contudo, qual avaliação? No Brasil a qualidade da educação vem sendo expressa pelo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), criado em 2007. Tal indicador encerra dados de avaliação em larga escala aplicada em nível nacional e dados do fluxo escolar. A referida avaliação em larga escala ficou conhecida, entre os anos de 2005 e 2019, como Prova Brasil.

No estado de São Paulo há duas avaliações em larga escala que têm sido expressivas e que integram as políticas públicas de avaliação vigentes no referido estado. O Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP), desde 1996, constitui uma avaliação em larga escala que encerra questões de Língua Portuguesa e Matemática, sendo aplicada anualmente para os alunos matriculados no 3º, 5º, 7º e 9º anos do ensino fundamental e na 3ª série do

ensino médio. O resultado do SARESP e o fluxo escolar integram o Índice de Desenvolvimento da Educação do Estado de São Paulo (IDESP), criado em 2007. O IDESP tem constituído o indicador de qualidade da educação básica, em nível estadual.

Além do SARESP, a partir de 2011, está vigente a Avaliação de Aprendizagem em Processo (AAP). Essa avaliação tem como objetivo diagnosticar o nível de aprendizagem dos alunos que estão matriculados na rede estadual incluindo o ensino fundamental e médio. O instrumento de avaliação consiste em uma prova composta por um caderno que, além da redação, encerra questões dissertativas e de múltipla escolha, que versam sobre os conteúdos de Língua Portuguesa e Matemática, tendo como base o currículo oficial do estado de São Paulo. A prova é aplicada a partir do 2º ano do ensino fundamental, normalmente, nos meses de fevereiro e agosto. Os resultados das provas desencadeiam orientações que emanam da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo para que os professores atuem na superação de possíveis dificuldades diagnosticadas.

Na condição de professor de Matemática, questiono possíveis efeitos das políticas públicas de avaliação vigentes, sobretudo do estado de São Paulo, no processo de avaliação da aprendizagem escolar de Matemática no ensino fundamental. Tal questionamento está inscrito na priorização de Língua Portuguesa e Matemática no currículo do ensino fundamental, que pode caminhar na contramão, no caso da aprendizagem de Matemática. O diálogo entre as disciplinas, no caso tecido entre Matemática e as outras disciplinas que integram a matriz curricular, tem potencial para contribuir com as aprendizagens de Matemática, o que evidencia o necessário cuidado para não hierarquizar as disciplinas do currículo, em decorrência de comporem as provas das avaliações externas. O esforço interdisciplinar corrobora para os processos de ensino e aprendizagem, a partir de um trabalho pedagógico colaborativo. Ao que se refere ao ensino da Matemática, Chaquiam (2017) aponta como sendo significativo, considerar a história da Matemática como caminho para favorecer a integração com outras disciplinas.

A história da Matemática, combinada com outros recursos didáticos e metodológicos, pode contribuir para a melhoria do ensino e da aprendizagem da Matemática, emerge como uma possibilidade de buscar uma nova forma de ver e entender a Matemática, tornando-a mais contextualizada, mais integrada às outras disciplinas, mais agradável, mais criativa, mais humanizada. (CHAQUIAM, 2017, p. 14).

Na perspectiva apontada pelo autor, destacamos o valor dos projetos interdisciplinares que, para além de enaltecer as individualidades no desenvolvimento do trabalho coletivo, potencializa o diálogo entre as disciplinas que integram o currículo. O trabalho com projetos interdisciplinares propicia, também, novas possibilidades de avaliação da aprendizagem, tendo o aluno como partícipe desse processo.

No contexto pandêmico, em decorrência da pandemia da COVID-19 que decretou o ensino remoto, diversos desafios ao que se refere à avaliação da aprendizagem escolar se somaram aos já existentes experienciados por gestores escolares e professores que atuam, sobretudo, na escola pública. Tais desafios, em tempos inusitados, exigiram o pensar e o agir na educação movidos pelo inédito viável, que implica categoria freiriana. “O ‘inédito-viável’ é na realidade, pois, uma coisa que era inédita, ainda não claramente conhecida e vivida, mas quando se torna um ‘percebido destacado’ pelos que pensam utopicamente, o problema não é mais um sonho, ele pode se tornar realidade” (FREIRE, 2014, p. 225).

A referida pandemia exigiu que os professores repensassem as práticas avaliativas para que, de fato, pudessem avaliar os alunos a serviço das aprendizagens. O desafio maior se fez presente, ao que se refere à avaliação da aprendizagem dos alunos com deficiência. Discutir e pensar caminhos, no coletivo, tornou-se ação mais que necessário, a fim de subsidiar os professores em tempo de ensino remoto, em tempo do inusitado que invadiu os espaços escolares.

Na condição de professor em exercício em uma escola pública do município de Paulínia (SP), lecionando Matemática para os anos finais do ensino fundamental e para o ensino médio, em percurso busquei alternativas para repensar os processos de ensino e aprendizagem, com destaque, sobretudo, a avaliação da aprendizagem. À época, no ensino fundamental, havia alunos com deficiência que exigiram de mim, em uma perspectiva inclusiva, direcionar a minha atenção para a aprendizagem desses alunos. O nosso compromisso, ao certo, se estendia a todos os alunos, mas o nosso maior desafio centrou-se em como avaliar os alunos com deficiência em tempos pandêmicos. Outro desafio experienciado foi acompanhar a aplicação da AAP no primeiro semestre de 2021, em função de vivenciar o ensino remoto simultâneo ao ensino presencial. Muitos questionamentos nos surgiram à época e nos mobilizaram na direção de acolher todos os alunos e viabilizar as aprendizagens, considerando as diferenças e as singularidades próprias de uma

sala de aula presencial e que se intensificaram com a experiência do ensino remoto.

Em decorrência do exposto, o problema que move este estudo é: quais são os desafios da avaliação da aprendizagem de Matemática dos anos finais do ensino fundamental em tempo de ensino remoto na percepção de professores de uma escola pública estadual do município de Paulínia (SP)? Configuram as seguintes questões de pesquisa: (i) o que dizem os estudos sobre avaliação de aprendizagem de Matemática nos anos finais do ensino fundamental? (ii) como se configuram os processos de ensino e aprendizagem de Matemática? (iii) quais as concepções de avaliação da aprendizagem presentes no cotidiano escolar?; (iv) quais as implicações das políticas públicas de avaliação no processo de avaliação da aprendizagem escolar?; (v) como os professores de Matemática dos anos finais do ensino fundamental pensam, sentem e percebem a avaliação da aprendizagem dos alunos em tempo de ensino remoto?

Constitui objetivo geral investigar os desafios da avaliação da aprendizagem de Matemática nos anos finais do ensino fundamental em tempo de ensino remoto na percepção de professores de uma escola pública estadual do município de Paulínia (SP). Os objetivos específicos são assim apresentados: (i) mapear os estudos que versam sobre avaliação da aprendizagem de Matemática nos anos finais do ensino fundamental; (ii) identificar como se configuram os processos de ensino e aprendizagem de Matemática; (iii) reconhecer as concepções de avaliação da aprendizagem presentes no cotidiano escolar; (iv) identificar as implicações das políticas públicas de avaliação no processo de avaliação da aprendizagem escolar (v) analisar o que os professores de matemática dos anos finais do ensino fundamental pensam, sentem e percebem sobre a aprendizagem dos alunos em tempo de ensino remoto.

Em busca realizada na *Scientific Electronic Library Online* (Scielo) e no banco de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), em abril de 2022, tendo sido utilizado como descritores: avaliação de aprendizagem, Matemática, ensino fundamental, COVID-19, ensino remoto, constatamos a singularidade desse estudo pela inexistência de pesquisas encontradas sobre o objeto em questão, salvaguardando o limite da busca realizada.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A abordagem de pesquisa predominante é a qualitativa. Segundo Yin (2016, p. 29):

Em vez de tentar chegar a uma definição singular de pesquisa qualitativa, você pode considerar cinco características, listadas abaixo:

1. estudar o significado da vida das pessoas, nas condições da vida real;
2. representar as opiniões e perspectivas das pessoas (rotuladas neste livro como os participantes) de um estudo;
3. abranger as condições contextuais em que as pessoas vivem;
4. contribuir com revelações sobre conceitos existentes ou emergentes que podem ajudar a explicar o comportamento social humano; e
5. esforçar-se por usar múltiplas fontes de evidência em vez de se basear em uma única fonte. (YIN, 2016, p. 29).

O estudo define a abordagem qualitativa de pesquisa, pois versa sobre os desafios dos docentes com as avaliações da aprendizagem em tempos pandêmicos, especificamente a pandemia da COVID-19 vivenciada nos anos de 2020 e 2021.

A título de efetuar a revisão de literatura sobre avaliação da aprendizagem de Matemática, a pesquisa iniciou com o levantamento bibliográfico realizado no diretório da *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) e no banco de dados da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), tendo sido utilizado como descritores: avaliação de aprendizagem, Matemática, ensino fundamental. Nenhum recorte temporal foi aplicado. A seleção dos estudos considerou a atinência dos títulos com a pesquisa em pauta. Foram encontrados 792 trabalhos, sendo 473 trabalhos encontrados na BDTD e 319 na SCIELO. Na BDTD, a leitura dos títulos possibilitou selecionar um total de 12 trabalhos, sendo cinco teses e sete dissertações. Na SCIELO, a leitura dos títulos possibilitou selecionar dois artigos.

A produção de material empírico deu-se por meio de narrativa escrita e oral, para que os participantes pudessem expressar as suas experiências ao que se refere à avaliação da aprendizagem de Matemática relativa aos anos finais do ensino fundamental em tempo de pandemia. A narrativa, no escopo da pesquisa qualitativa, favorece a expressão das experiências subjetivas. Consideramos que a opção pela narrativa escrita e pela entrevista, ao conceder visibilidade às vivências dos professores participantes da pesquisa, tem potencial para inspirar as práticas avaliativas, sobretudo dos professores que lecionam Matemática na educação básica.

A narrativa como relato de investigação pressupõe a escolha do que parece ser um discurso claro e coerente para que a história tenha sentido e credibilidade para quem lê. Tratando-se de um texto científico e não apenas literário, implica o recurso a normas de escrita, simultaneamente reveladoras dos dados de uma investigação e agradáveis para que o texto seja lido com agrado. Digamos que o prazer da leitura não pode sobrepor-se à pertinência científica da investigação, ao mesmo tempo que a descrição pretensamente objetiva de inúmeros dados não pode ultrapassar a intenção de captar para a leitura. (GALVÃO, 2005, p.342).

O cotidiano só é percebido por cada um de nós de um jeito muito particular, pois o sentido que conferimos à determinada situação está atrelado a nossa visão de homem e mundo, as nossas vivências, aos nossos valores, as nossas crenças e até mesmo aos papéis culturais do grupo em que estamos inseridos. Dessa forma, os participantes da pesquisa integram e/ou integraram a mesma rede de ensino, sendo professores de Matemática do ensino fundamental da mesma escola. As narrativas relativas às vivências propostas revelaram a subjetividade e, assim, cada participante descreveu de uma forma singular a realidade vivenciada.

Nesse início da segunda década do século XXI, no município de Paulínia (SP) há seis escolas públicas estaduais, dentre elas duas oferecem somente o ensino médio e uma somente o ensino fundamental. Quatro escolas oferecem período integral.

A escola escolhida para ser o lócus foi selecionada devido ao fato de ser a escola em que atuo como professor de Matemática do ensino fundamental e médio desde 2020, quando teve início a pandemia da COVID-19. Destaca-se que, a partir de 2022, a escola pesquisada tornou-se escola de período integral e oferece ensino fundamental e médio.

Em consulta ao site QEdU, que elenca os indicadores de qualidade das escolas do país, constatamos que a escola pesquisada, em 2019, teve IDEB 4,8, relativo ao 9º ano do ensino fundamental, sendo que a meta projetada para o ano de 2021 é 5,1. Em relação ao município de Paulínia o IDEB observado, em 2019, foi de 5,5, tendo a meta projetada para o referido ano de 6,6.

Os participantes da pesquisa são cinco professores, incluindo o pesquisador, que lecionaram a disciplina de Matemática para os anos finais do ensino fundamental, nos anos de 2020 e 2021 e que, portanto, experienciaram o ensino remoto. Particularmente, a minha inserção na condição de participante da pesquisa, reconhecidamente por mim como pessoa/professor estar em processo de

permanente construção, encontra inspiração em Lopes (2019), ao apontar que

A identidade profissional que construímos define nossa capacidade de falar e agir de forma autônoma e permite diferenciar-nos dos outros. Quando imersos na complexidade, na incerteza e na dinâmica dos contextos educativos, essa identidade é moldada de forma enigmática e se constitui em um desafio incorporar nela as características de autonomia e criticidade. (LOPES, 2019, p. 601-602).

O critério de inclusão, além do período citado, implicou adesão voluntária para participação na pesquisa. Após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa, foram realizadas as narrativas escritas e orais entre os meses de setembro e novembro de 2022, processo este que está detalhado no capítulo III.

A dissertação está estruturada em quatro capítulos, além da introdução e das considerações finais. O primeiro capítulo apresenta os estudos que versam sobre avaliação de aprendizagem da Matemática no ensino fundamental. O segundo capítulo enfoca os processos de ensino e aprendizagem de Matemática.

O terceiro capítulo apresenta as concepções de avaliação da aprendizagem, nesse capítulo são apresentadas, também, as políticas públicas de avaliação, com ênfase nas praticadas no estado de São Paulo.

No quarto capítulo, apresentamos a análise sobre o que pensam, sentem e percebem os professores participantes da pesquisa sobre os desafios da avaliação da aprendizagem dos alunos em tempo de ensino remoto e a influência das políticas públicas de avaliação do estado de São Paulo nos processos avaliativos que se dão na unidade escolar pesquisada.

## Capítulo 1 - Mapeamento dos Estudos sobre Avaliação da Aprendizagem no Ensino Fundamental

Nesse capítulo, apresentamos o mapeamento dos estudos selecionados que versam sobre avaliação da aprendizagem no ensino fundamental. O propósito desse levantamento bibliográfico considera o objeto pesquisado, sem, contudo, especificar os trabalhos produzidos em tempo de ensino remoto e/ou período pandêmico, tendo em vista que não localizamos estudos com esse foco.

Em levantamento realizado na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) e na *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), em abril de 2021, tendo sido utilizado como descritores: avaliação de aprendizagem, Matemática e ensino fundamental, foram encontrados nove trabalhos na BDTD e nenhum artigo na SCIELO relacionado ao objeto da dissertação, conforme apresentado no quadro 01. A seleção dos textos deu-se a partir da leitura dos títulos das produções encontradas.

### Quadro 01 - Teses e dissertações encontradas na BDTD

BDTD - Descritores: Avaliação de aprendizagem / Matemática / Ensino Fundamental

Título	Autor	Objetivo	Metodologia	Modalidade	Ano
Análise dos processos subjetivos de aprendizagem de Matemática escolar de crianças consideradas em situação de dificuldade	MEDEIROS, Amanda Marina Andrade	Compreender os processos subjetivos da aprendizagem escolar de crianças consideradas em situação de dificuldade de aprendizagem de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.	Construtivo-interpretativa	Tese	2018
A autorregulação da aprendizagem na formação de um educador matemático na modalidade a distância: uma proposta de articulação curricular	FANTINEL, Patrícia da Conceição	Verificar o impacto da incorporação de exercícios de autorregulação da aprendizagem, através da adaptação do Programa de Gervásio ao contexto online.	Análise quantitativa, com o auxílio da de dados qualitativos.	Tese	2015

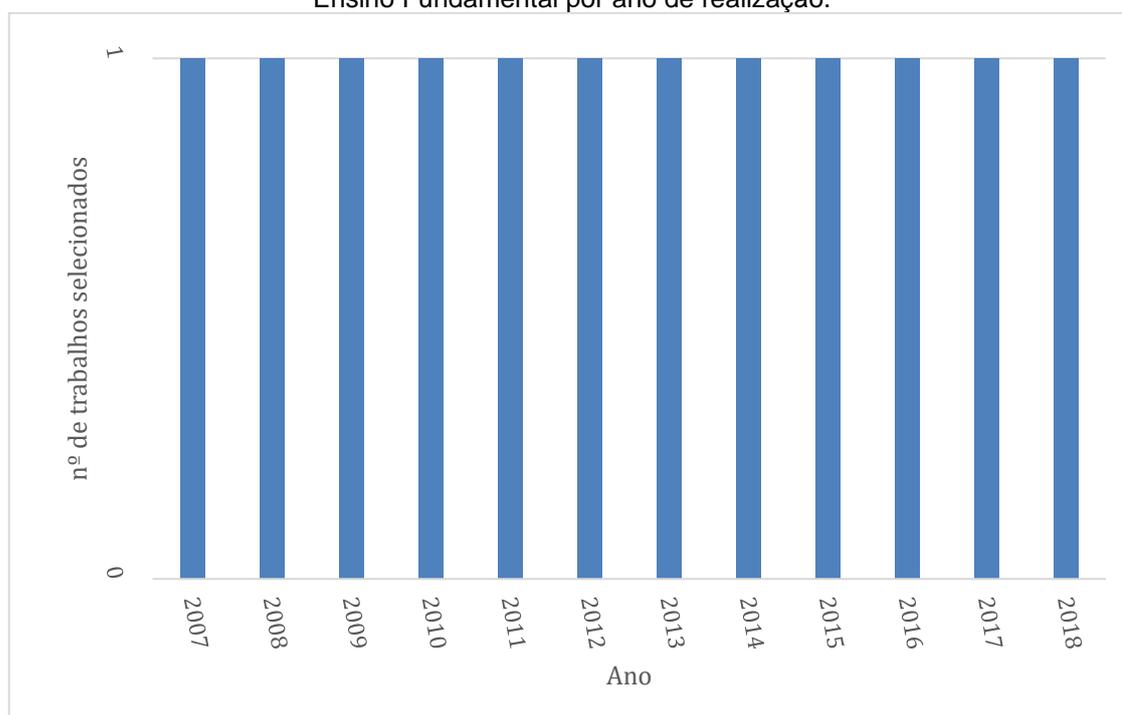
Políticas educacionais de avaliação dos conhecimentos escolares de matemática: campos, agentes e suas filiações	NASCIMENTO, Luciano Cavalcanti do	Toma como objeto de estudo os dizeres dos professores que têm participado da equipe de Matemática com a função de produzirem documentos norteadores, em particular, a matriz de referência que orienta a formulação de itens que compõem a prova dessa disciplina.	Avaliação em larga escala	Tese	2014
Avaliação da aprendizagem: concepções e práticas do professor de matemática dos anos finais do ensino fundamental	ALBUQUERQUE, Leila Cunha de	Identificar e analisar concepções e práticas acerca da avaliação da aprendizagem de um grupo de professores de Matemática.	Pesquisa colaborativa	Dissertação	2012
Formação continuada de professores que ensinam Matemática: o que pensam e sentem sobre ensino, aprendizagem e avaliação	ZANON, T. X. D.	Compreender alguns conhecimentos, crenças, concepções e aprendizagens das professoras sobre a Matemática, seu processo pedagógico e de cada professora sobre si mesma que emergem em momentos de formação continuada.	Pesquisa qualitativa	Dissertação	2011
Portfólio de Matemática: um instrumento de análise do processo de aprendizagem	DE BONA, Aline Silva	Criar indicadores e categorias que compõem o modelo matemático como instrumento de avaliação e estratégias de aprendizagem.	Pesquisa-ação	Dissertação	2010
Reflexão sobre a Matemática e seu processo de ensino-aprendizagem: implicações na (re)elaboração de concepções e prática de professores	SILVIA, Adelmo Carvalho da	Investigar o pensamento reflexivo dos professores sobre a Matemática e seu processo de ensino-aprendizagem e sua importância na (re)elaboração de suas concepções.	Pesquisa qualitativa e de método interpretativo	Tese	2009
Avaliação do processo de ensino e aprendizagem em Matemática: contribuições da teoria histórico-cultural	MORAES, Silvia Pereira Gonzaga de	Investigar o significado da avaliação em Matemática na perspectiva histórico-cultural.	Teórico-metodológico	Tese	2008
Erros e obstáculos: os conteúdos matemáticos do ensino fundamental no processo de avaliação	MIRANDA, Werverton dos Santos	Fazer um estudo analítico do desempenho dos estudantes de 5ª a 8ª séries em Matemática.	Avaliação em larga escala	Dissertação	2007

Fonte: Próprio autor. Pesquisa realizada em maio de 2021, conferida em janeiro e setembro de 2022.

Os trabalhos resultantes dessa pesquisa, conforme o quadro 01, foram realizados entre os anos de 2007 e 2018. Dos nove títulos encontrados, dois (22,22%) foram realizados na Universidade de Brasília (UnB); dois trabalhos (22,22%) foram desenvolvidos na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); e os demais trabalhos (55,56%) foram produzidos um trabalho em cada uma das cinco diferentes universidades listadas a seguir: Universidade Federal do Paraná (UFPR); Universidade Federal do Espírito Santo (UFES); Universidade Federal da Paraíba (UFPB); Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP); Universidade de São Paulo (USP) e Universidade Federal do Pará (UFPA).

Dentre os trabalhos da produção científico-acadêmica selecionados, quanto à modalidade das universidades encontradas, cinco são instituições de ensino público federal e duas são instituições de ensino público estadual.

**Gráfico 01.** Trabalhos selecionados com o descritor: Avaliação de aprendizagem, Matemática e Ensino Fundamental por ano de realização.



Fonte: Própria autora.

Tomando como partida o levantamento dos trabalhos que retratam possíveis resultados relacionados à avaliação de aprendizagem, apresentamos os resultados obtidos nas pesquisas selecionadas. Os trabalhos selecionados têm como principal assunto a avaliação de aprendizagem referente aos anos finais do ensino fundamental.

Em seu trabalho, Medeiros (2018) observa que os atuais conceitos e definições de dificuldade de aprendizagem de Matemática, na maior parte, estão relacionados aos processos de conhecimentos dos alunos, dos quais as análises científicas feitas no trabalho excluem as emoções produzidas ou trazidas do interior dos alunos na aprendizagem de Matemática. Devido a isso, pode-se destacar a necessidade de trabalhos que compreendam as crianças de forma integral, considerando todos os processos que estão presentes no ato de aprender. Quando vai se aplicar a Educação Matemática, ainda são poucos os trabalhos que têm como foco entender o aluno, devido que a maior parte está relacionada às metodologias de ensino, currículo, avaliação, políticas públicas e aspectos sociais da educação. Assim, a autora destaca a relevância do trabalho mostrando o objetivo de compreender os processos subjetivos da aprendizagem escolar de crianças consideradas em situação de dificuldade de aprendizagem matemática do Ensino Fundamental. A metodologia usada foi a construtivo-interpretativa que orientou no trabalho de campo, que aconteceu em uma escola pública do Distrito Federal, em uma sala do ensino fundamental. No trabalho, percebe-se que o estudo permitiu a compreensão de algumas configurações subjetivas no processo de aprendizagem de crianças em situação de dificuldade de aprendizagem na Matemática nas escolas, que aos olhos de fora pode parecer algo singular, mas dentro da escola é um problema que muitos alunos acabam tendo ao criar esse “preconceito” com a disciplina antes mesmo de estudá-la. O diálogo, a validação e a valorização do conhecimento da criança mostram como são elementos importantes para o processo de aprendizagem do aluno para que ele possa superar suas dificuldades na disciplina, assim permitindo que ele tenha um desenvolvimento positivo nos conceitos matemáticos, tornando a aprendizagem um processo que facilita o entender da disciplina.

Miranda (2007) também faz o estudo relacionado ao desempenho dos alunos do ensino fundamental na disciplina de Matemática, assim o artigo tem como primeiro objetivo refletir os conceitos de avaliação, obstáculo e erro, que estão presentes na aprendizagem do ensino matemático dos alunos do ensino fundamental. Além disso, tem como outro objetivo analisar o desempenho de alunos de 5ª a 8ª séries na disciplina de Matemática para elaborar uma lista de conteúdos matemáticos que suscitam maiores dificuldades de assimilação no processo de ensino-aprendizagem desses estudantes. Os resultados dessa pesquisa mostram

que quando o conteúdo não foi bem assimilado pelo aluno pode-se construir uma barreira para aprendizagem matemática, de forma a influenciar negativamente o aprendizado, fazendo com que o aluno continue no processo de aprendizagem da matemática sem sucesso.

Silva (2009) apresenta um estudo voltado mais para o docente que busca aprofundar a compreensão da importância da reflexão para o desenvolvimento da prática dele. O referido estudo tem como objetivo investigar o pensamento reflexivo dos professores sobre a Matemática e seu processo de ensino-aprendizagem e sua importância em suas concepções. A abordagem metodológica foi a pesquisa qualitativa e o método interpretativo para analisar o pensamento de seis professores do Ensino Fundamental, em relação à Matemática e seu processo de ensino-aprendizagem. Os instrumentos utilizados na análise foram a observação, entrevistas e análise de documentos, registros de aulas e fichas de avaliação. Constata-se no estudo que os professores utilizam as concepções adquiridas no momento da formação básica e inicial para orientar a prática educativa. O autor conclui que a reflexão coletiva age como impulsionadora de mudanças nas concepções dos professores sobre a Matemática e seu ensino.

Moraes (2008), no seu estudo, teve como objetivo de pesquisa investigar o significado da avaliação em Matemática na perspectiva histórico-cultural. Para o desenvolvimento dessa investigação foi formado o grupo colaborativo da Oficina Pedagógica de Matemática de Ribeirão Preto (OPM/RP), constituído por professoras da Educação Infantil e do Ensino Fundamental, as quais foram sujeitos da pesquisa. A função principal do grupo colaborativo foi proporcionar uma formação orientada às professoras sobre o ensino de Matemática na perspectiva histórico-cultural, com o intuito de levantar dados sobre o processo de apropriação dos conhecimentos matemáticos pelas docentes. Os dados foram organizados em três itens isolados: aprendizagem docente, organização do ensino e prática pedagógica, tendo em vista a relação de interdependência e fluência entre eles. Os resultados evidenciaram que a avaliação se constitui em um constante processo de análise e síntese e seu direcionamento é dado pelo objetivo da atividade de ensino elaborada pelo professor, ou seja, sua intencionalidade pedagógica.

Nascimento (2014), em sua pesquisa, teve como objetivo de estudo os dizeres dos professores que têm participado da equipe de Matemática com a função de produzirem documentos norteadores, em particular, a matriz de referência que

orienta a formulação de itens que comporão a prova dessa disciplina. Tendo como hipótese a filiação desses professores a uma das duas principais sociedades científicas brasileiras (Sociedade Brasileira de Matemática – SBM – e a Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM) foram também entrevistados presidentes dessas sociedades. Assim, o percurso metodológico considera a análise dos documentos e a realização de entrevistas com dirigentes da SBM. Tal análise aponta para a crescente importância que o campo das Políticas Educacionais de Avaliação vem assumindo no cenário brasileiro. Da análise das entrevistas, depreende-se que a elevação da Educação Matemática à área de conhecimento, com certeza ampliou o reconhecimento da SBM e de seus agentes. Conclui-se que, devido a terem sido abordadas prioritariamente as avaliações desenvolvidas para o Ensino Fundamental, Prova Brasil/SAEB, filiados da SBM não foram localizados nas equipes e os dirigentes dessa entidade entrevistados afirmaram que a sociedade tem participação indireta em programas de avaliação educacional de larga escala como o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e o Exame Nacional do Estudante (ENADE), uma vez que aqueles que têm participado têm sido por convite individual e de forma independente e não como representante formal da sociedade.

Albuquerque (2012), em sua pesquisa, enfoca a respeito das avaliações de Matemática, tendo como objetivo identificar e analisar concepções e práticas acerca da avaliação de aprendizagem de um grupo de professores de Matemática do Ensino Fundamental e as possíveis contribuições do trabalho desenvolvido na pesquisa para o pensar e o agir do docente. A metodologia utilizada é de cunho colaborativo, em que professores e pesquisadora, por meio de atividades reflexivas constituídas de momentos de estudo e debates acerca do tema pesquisado, trouxeram contribuições importantes para investigação e, ao mesmo tempo, para o desenvolvimento profissional docente. Os resultados apresentados apontam para a necessidade de que outras propostas de investigação sejam pensadas com o propósito de melhor conhecer as concepções docentes e que a metodologia seja planejada com objetivos que busquem além de informações importantes para a área estudada, que possibilitem aos professores participantes desenvolver-se profissionalmente.

Zanon (2011), em pesquisa de investigação qualitativa do tipo pesquisa-ação em uma proposta de formação continuada para professores atuantes no primeiro ciclo do ensino fundamental, realizou oficinas de Matemática preparadas

especialmente para as professoras que ensinam Matemática nos anos iniciais a fim de responder ao questionamento central: que conhecimentos, crenças, concepções e aprendizagens sobre Matemática e seu processo de ensino-aprendizagem-avaliação são verbalizados pelas professoras que ensinam Matemática no primeiro ciclo do ensino fundamental, quando participam de oficinas de formação continuada? A pesquisa focalizou um grupo de 23 professoras que atuavam em turmas de anos iniciais em escolas situadas na zona rural do município de Castelo/ES. Assim, possibilitou que refletissem sobre suas práticas, suas contradições e iniciassem processos de tomada de consciência sobre conhecimentos, aprendizagens, crenças e concepções.

De Bona (2010), em seu estudo, traz como objetivo apresentar um modelo com categorias e indicadores, de Portfólio de Matemática como um instrumento de avaliação e estratégia de aprendizado, valorizando o histórico do estudante, possibilitando um espaço de comunicação, autonomia e responsabilidade pelo próprio aprendizado. No processo de construção dos portfólios de Matemática faz-se uso do contexto das tecnologias digitais, como recurso que, além de favorecer a implantação de novas práticas de ensino, atrai os estudantes para o universo escolar. O produto desta pesquisa é um aplicativo no formato flash, que possibilita a compreensão do instrumento de avaliação, de forma dinâmica e interativa.

O estudo de Fantinel (2015) teve como objetivo verificar o impacto da incorporação de exercícios de autorregulação da aprendizagem, através da adaptação do Programa de Gervásio ao contexto online. A metodologia utilizada foi a análise quantitativa predominante, tendo sido realizada também análise qualitativa. A autora demonstrou o sucesso da autorregulação da aprendizagem em cursos, na modalidade a distância, de formação inicial de professores de Matemática.

A análise dos estudos possibilitou constatar a complexidade dos processos de ensino e aprendizagem de Matemática que implicam os processos avaliativos. Tais processos estão vinculados à formação inicial e continuada dos professores, o que demanda políticas públicas que garantam processos formativos em que o professor mobilize saberes que encerram conhecimentos específicos e pedagógicos, para que no cotidiano da sala de aula contribua para as aprendizagens efetivas dos alunos e desmistifique a ideia de que aprender Matemática seja difícil.

O mapeamento realizado nesse capítulo, concernente ao primeiro objetivo

enunciado, salvaguardando o limite das buscas efetivadas, possibilitou evidenciar que os estudos que versam sobre a avaliação da aprendizagem de Matemática nos anos finais do ensino fundamental são reduzidos, o que indica um tema interessante a ser explorado pelos pesquisadores, de modo a contribuir com a reflexão dos leitores a respeito dos processos de ensino e aprendizagem de matemática, que constitui o foco do capítulo apresentado na sequência.

## **Capítulo 2 - Processos de Ensino e Aprendizagem de Matemática**

Neste capítulo, nos debruçamos sobre os processos de ensino e aprendizagem de matemática em uma perspectiva problematizadora.

### **2.1 Problematizando a Aprendizagem de Matemática**

A matemática não é uma ciência nova, ela vem caminhando junto com a humanidade há séculos. Tal evidência nos remete à matemática grega, à matemática hindu, entre outras. A presença histórica da matemática, também pode ser evidenciada, por exemplo, na área de construção, de vendas e, produção de animais e plantas, entre outros. D'Ambrósio (1986, p.36) aponta que: “É efetivamente com Platão que a importância da Matemática como um dos pontos focais do sistema educacional se consolida.” Contudo, a inserção da matemática com Platão na sociedade era algo elitizado e não de acesso para todos, e isso foi levado através do tempo, pelos romanos, na Idade Média, tendo assim perdurado por séculos. Isso se discorre pelo tempo, sempre deixando claro que era uma pequena parte da sociedade que deveria saber a matemática, no caso a elite ou os estudiosos da época.

Ao longo da história, ainda nesse século, perdura o equívoco de se graduar a inteligência a partir do aprendizado ou não de matemática. Em relação à aprendizagem de matemática, na sociedade brasileira tem se criado o mito de considerar inteligentes ou com mais capacidade, os alunos que têm facilidade para aprender matemática. Assim, é comum em círculo de amigos as pessoas serem consideradas inteligentes quando suas escolhas envolvem cursos em que a matemática é acentuada. Realidade essa, também pode ser constatada em reuniões de conselho que se efetivam nas unidades escolares. Quando um aluno demonstra facilidade para o aprendizado da matemática, é considerado muito inteligente, e o contrário tem sido verdadeiro. Tais experiências vivenciadas podem gerar aversão à matemática, nos casos em que há dificuldades de aprendizagem deflagradas sem a devida intervenção dos professores que culminam na criação das hierarquias de excelência, expressão essa mencionada por Perrenoud (1999), ao referir-se às duas lógicas da avaliação de aprendizagem.

Na condição de aluno de graduação no Curso de Licenciatura em

Matemática, cujo ano de conclusão deu-se em 2020, e tendo atuado como professor de Matemática na escola pública estadual desde o referido ano, foi e tem sido possível constatar que a cada ano que se passa, diminui cada vez mais a quantidade de alunos e até mesmo professores que apreciam a referida disciplina, o que acrescenta aos questionamentos que tecemos a indagação sobre os motivos ou eventos que provocam esse sentimento aversivo à matemática. Alguns docentes da área com quem convivemos expressam que o apreço pela disciplina se deve a algum momento de sua escolaridade que teve um ou mais professores que, em função da forma de ensinar, despertaram o gosto pela aprendizagem de matemática.

Quando mencionamos a palavra matemática, as pessoas, em geral, relacionam com algo complexo. Essa relação guarda memórias que, ao longo da escolaridade, constituíram dificuldades nem sempre superadas. Na condição de professor de Matemática, cabe questionar possíveis razões para essa relação que, por vezes, permanece na vida de muitas pessoas. Cabe ainda questionar, como é possível desmistificar a associação que há entre a aprendizagem da matemática e as possíveis barreiras e/ou bloqueios que se efetivam na direção das aprendizagens. Qual a origem dessas barreiras e/ou bloqueios? Cabe, de fato, assumir que a aprendizagem de matemática é algo difícil? Na condição de aluno e professor, afirmo que não. E afirmo que não, pois não há dificuldade intrínseca a qualquer disciplina. Há sim maneiras de ensinar que contribuem para a aprendizagem dos conceitos matemáticos e para o desenvolvimento do raciocínio lógico.

Uma possível maneira é incluir o uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) nos processos de ensino e aprendizagem da matemática no ensino fundamental. Em tempo de ensino remoto, gestores escolares e professores foram incitados a repensar o referido uso, tendo em vista as dificuldades apresentadas pelos professores e alunos. Salvaguardando o fato constatado de muitos alunos matriculados na escola pública não terem acesso à internet e/ou computadores nas suas residências, pensar a incorporação das TIC com uso pedagógico, pode vir a constituir um contributo para as aprendizagens. Como apontam Rios *et. al* (2014):

As TIC, com destaque ao computador e à internet, passam a constituir elementos os quais, em uma via de mão dupla, provocam mudanças na educação, ao mesmo tempo em que demandam que mudanças sejam

efetivadas para que possam ser incorporados nos processos do ensino e da aprendizagem. A valorização do conhecimento e as possibilidades de acesso a este, ampliadas pelo uso das TIC, solicitam nova postura dos professores e alunos e, por conseguinte, o repensar dos processos educativos e das práticas curriculares. (RIOS *et. al.*, 2014, p. 214).

Mas é necessário analisar dois lados da tecnologia. De um lado, as TIC têm potencial para agregar valor na formação do discente, quando o uso for pedagógico e orientado pelos professores. Por outro lado, pode constituir fator de exclusão, em função de haver alunos que não têm acesso às TIC. De todo modo, em tempo de ensino remoto, algumas lições, ao que se reflete à inserção das TIC nos processos de ensino e aprendizagem, puderam ser aprendidas, em função da necessidade que se apregoou em nível mundial. Fettermann e Tamariz (2021, p. 9) encerram estudo com a seguinte consideração:

Enfim, tanto gestores como professores e famílias precisam ter a consciência de que o momento pandêmico é adverso e que é preciso haver cooperação entre todos, para que seja possível passar por ele aprendendo lições que serão valiosas no futuro. Portanto, estimular a inteligência coletiva das crianças e adolescentes pode significar o aumento de sua autonomia e protagonismo em sua própria aprendizagem na era da informação.

Ao que se refere à autonomia e ao protagonismo dos alunos, o uso de jogos na sala de aula favorece os processos de ensino e aprendizagem da matemática, porém, não são todos os docentes que estão familiarizados com jogos pedagógicos que possuem um caráter educativo e lúdico (MOURA, 1994), a exemplo de torre de hanoi, xadrez, dama, banco imobiliário, dentre outros. Borin (2007, p.9) acentua que o uso de jogos nos processos de ensino e aprendizagem tem

[...] possibilidade de diminuir os bloqueios apresentados por muitos de nossos alunos que temem a matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la. Dentro da situação de jogo, onde é impossível uma atitude passiva e a motivação é grande, notamos que, ao mesmo tempo em que estes alunos falam da matemática, apresentam também um melhor desempenho e atitudes positivas frente a seus processos de aprendizagem.

O uso dos jogos nas aulas de Matemática, contudo, requer planejamento por parte do professor, para que o aluno encontre significado no jogo e não vincule com um passatempo que, a priori, não contribui para a sua aprendizagem e desenvolvimento. Os jogos têm potencial para contribuir com o desenvolvimento do

raciocínio lógico e para a ludicidade. Luckesi (2005) distingue atividades lúdicas de ludicidade. Para o autor,

*ludicidade* é um estado interno ao sujeito, ainda que as atividades, denominadas como lúdicas, sejam externas, observáveis e possam ser descritas por observadores, tais como os didatas, os historiadores, os sociólogos... A experiência lúdica (= ludicidade), que é uma experiência interna ao sujeito, só pode ser percebida e expressa pelo sujeito que a vivencia. (LUCKESI, 2005, p. 17).

Como a matemática é um ensino em progressão, sequenciado, caso as práticas pedagógicas dos professores não favoreçam a aprendizagem dos alunos, o interesse em estudar matemática diminui ou se torna inexistente, o que complexifica a apropriação dos saberes matemáticos. Gatti (2010) aponta que:

Os cursos de licenciatura em Matemática se diferenciam por apresentarem um maior equilíbrio entre as disciplinas relativas aos “Conhecimentos específicos da área” e aos “Conhecimentos específicos para a docência”, embora as instituições públicas mantenham, em sua maioria, carga horária bem maior para as disciplinas relativas a conhecimentos específicos, espelhando mais a ideia de um bacharelado do que licenciatura. (GATTI, 2010, p.1373).

A assertiva de Gatti (2010) expressa a necessidade de o currículo dos cursos de licenciatura em Matemática ser repensado, posto que as disciplinas que se referem aos conhecimentos específicos, ainda que de todo necessárias, ocupam espaço significativo, em termos de carga horária, em detrimento das disciplinas que contribuem para o exercício da docência. Questionamos, nesse quesito, a formação de professores. Qual a formação dos professores dos anos iniciais que atuam nas escolas, sobretudo, as públicas? Qual a formação dos professores de Matemática que atuam nos anos finais do ensino fundamental? Questionar a formação dos professores faz sentido, à medida que implica diretamente as práticas pedagógicas e a aprendizagem dos alunos, colocando em questão a qualidade da educação e do ensino de matemática.

[...] então a qualidade com base em uma perspectiva polissêmica, em que a concepção de mundo, de sociedade e de educação evidencia e define os elementos para qualificar, avaliar e precisar a natureza, as propriedades e os atributos desejáveis de um processo educativo de qualidade social. (DOURADO; OLIVEIRA, 2009, p.202).

Em face do exposto pelos autores supracitados, cabe problematizar a qualidade da educação da escola pública estadual e a qualidade de ensino, no caso, dirigindo atenção para o ensino de matemática, com vistas à aprendizagem dos alunos do ensino fundamental que constitui o foco deste estudo. Ressalta-se, nessa direção, a necessária atenção para a formação e para as condições de trabalho dos professores, o que implica políticas públicas em educação. Nesse sentido, com base em Arroyo (2011, p. 64), evidencia-se que:

O grave das condições materiais e de trabalho das escolas não é apenas que é difícil ensinar sem condições, sem material e sem salários, o grave é que nessas condições nos desumanizamos todos. Não apenas torna-se difícil ensinar e aprender os conteúdos, torna-se impossível ensinar-aprender a ser gente. As condições que impedem ou permitem essas aprendizagens são materiais, mas são também de estrutura, de organização e de clima humano ou de relações sociais, humanas, culturais.

Constatamos que essa precariedade anunciada pelo autor constitui, também, fator que afasta os jovens da docência e do sonho de serem professores de matemática, e mais grave ainda, de serem professores. Urge, pois, que haja políticas públicas de valorização dos professores e da profissionalização docente, para que a quantidade de professores seja ampliada. E que, sobretudo, a construção de uma educação de qualidade esteja permeada por um compromisso com o processo de humanização. Fiorentini (1995, p. 2) aponta que:

O conceito de qualidade do ensino, na verdade, é relativo e modifica-se historicamente sofrendo determinações socioculturais e políticas. Em termos mais específicos, varia de acordo com as concepções epistemológicas, axiológico-teológicas e didático-metodológicas daqueles que tentam produzir as inovações ou as transformações do ensino.

E tal qualidade varia muito de escola para escola, mas o ponto convergente nas escolas públicas reside na questionável qualidade do ensino, em função, entre outros aspectos, da desmotivação dos docentes, devido, sobretudo, às condições de trabalho e salários e da estrutura da escola, apontadas por Arroyo (2011) Há estudos, à luz de Souza (2017), que evidenciam que um aluno que não se alimenta adequadamente acaba produzindo menos que um aluno que se alimenta, pelo fato de conseguir ter mais atenção na aula e, conseqüentemente, o aprendizado ser favorecido. Tal consideração remete à origem social do aluno como sendo crucial, quando se discute a qualidade da educação básica no Brasil.

A origem social dos alunos, comumente identificada nos testes, mas relegada nas análises dos resultados obtidos, é a principal determinante da trajetória escolar. Estudos e pesquisas mostram que essas dimensões afetam sobremaneira os processos educativos e os resultados escolares e não podem ser desprezadas. (OLIVEIRA, 2014, p. 239).

Em 1986, D'Ambrosio chamava a atenção para o fato de haver “um gritante desequilíbrio entre os países, chamados ‘desenvolvidos’ e o grupo de países, agora esperançosamente chamados ‘em desenvolvimento’” (D'AMBROSIO, 1986, p.13). À época, o autor salientou, ainda, que:

Realmente, o que de conteúdo se ensina é de pouca importância no nosso contexto socioeconômico-cultural, de fato, o tipo de matemática que se ensina às nossas crianças e que será utilizado no seu ambiente de trabalho, e será relevante no seu contexto sociocultural daqui a 20 anos, será absolutamente diferente daquele que se pretende de uma criança em países desenvolvidos. (D'AMBROSIO, 1986, p.15).

Esse fato, ainda contemporâneo, acaba desmotivando os alunos, pelo fato de projetarem que é algo que não vão aplicar em suas vidas futuras, algo que é questionado no decorrer de muitas aulas. Por muitas vezes, no exercício da docência, os alunos me questionam: “Professor, onde eu aplico isso em minha vida?” “Quando eu vou usar isso?” Tais questionamentos, estão relacionados, por vezes, à desarticulação teoria e prática, o que solicita que prevaleça no ensino não só de matemática, a visão de unidade teoria/prática, com vistas a favorecer o aprendizado, salvaguardando que nem todas as aplicações de matemática são usuais no dia a dia dos alunos, sendo algumas mais específicas por áreas de trabalho. D'Ambrosio (1986) nos elucida a respeito e nos aponta caminhos ao asseverar que “Educação matemática poderia ser caracterizada como uma atividade multidisciplinar, que se pratica com um objetivo geral bem específico - transmitir conhecimentos e habilidades matemáticas - através dos sistemas educativos (formal, não formal e informal)” (D'AMBROSIO, 1986, p.35).

A beleza da matemática está, assim, em sentir a disciplina não só como mais uma disciplina da escola e sim como sendo essencial para a vida do aluno no seu cotidiano. A presença da matemática está no dia a dia, indo ao mercado, fazendo contas para se dividir os gastos, entre outros. Assim, para além do aprendizado no âmbito escolar, o aluno aprende de uma maneira informal, no cotidiano. Tal realidade coloca em questão o currículo escolar. Moita e Lucas (2020) apontam que

[...] um dos grandes desafios da educação formalizada foi o de selecionar um corpo de saberes a ser ensinado nas escolas e justificá-los por causa de sua potencialidade de fazer as pessoas evoluírem cognitivamente e de capacitá-las para atender aos objetivos socioculturais considerados relevantes. Inicialmente, as preocupações mais elaboradas nesse sentido manifestaram-se no âmbito de algumas ideias pedagógicas, para, depois, nos primeiros anos do Século XX, serem operacionalizadas por um campo especializado e científico, denominado de Currículo. (MOITA; LUCAS, 2020, p.154).

Dentre todas as questões que permeiam o currículo, estão inscritas “o quê” e “como ensinar”. As decisões que são tomadas decorrentes desses questionamentos necessitam considerar o contexto sociocultural, os saberes cotidianos e as experiências dos alunos como conhecimentos importantes para a formação da aprendizagem de conteúdos acadêmicos, e para crescer o lado humano, pessoal e o cultural das pessoas. Nesse sentido, aponta Malta (2013) que:

A ênfase das teorias críticas estava no significado subjetivo dado às experiências pedagógicas e curriculares de cada indivíduo. Isso significava observar as experiências cotidianas sob uma perspectiva profundamente pessoal e subjetiva, como também levar em consideração as formas pelas quais estudantes e docentes desenvolviam, por meio de processos de negociação, seus próprios significados sobre o conhecimento. (MALTA, 2013, p.347).

Especificamente à Educação Matemática, ao discorrerem sobre os currículos oficiais, Moita e Lucas (2020) afirmam que

O monopólio do conhecimento formal nos currículos oficiais passou, então, a ser contestado, e os saberes contextuais, desestruturados e populares da cultura dominada foram reivindicados. Na Educação Matemática, em particular, mudanças nesse sentido foram implementadas, com mais abrangência e repercussão, a partir da década de 1980, e as publicações da National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) contribuíram sobremaneira para isso, orientando países de todo o mundo para que valorizassem os aspectos sociais, antropológicos, linguísticos e cognitivos da aprendizagem matemática. (MOITA; LUCAS, 2020, p.155).

Nessa perspectiva, a serviço das aprendizagens, cabe ao docente repensar as práticas pedagógicas e o uso de recursos e ferramentas didáticas que contribuam para os processos de ensino e aprendizagem, o que implica a criatividade dos professores no exercício da docência. D’Ambrosio, B. e Lopes (2015, p.2) consideram “[...] a premissa de que atrever-se a criar e ousar na ação docente decorre do desejo de promover uma aprendizagem na qual os estudantes atribuam

significados ao conhecimento matemático.” As autoras referem-se à insubordinação criativa como contributo “para redimensionar as práticas dos educadores matemáticos” (D’AMBROSIO, B. e LOPES, 2015, p. 2).

De acordo com D’Ambrosio, B e Lopes (2015, p. 2):

O conceito de insubordinação criativa surgiu em 1981 quando Morris *et al.* publicaram um relatório sobre um estudo etnográfico realizado com 16 diretores de escolas de Chicago em que se discutiu as ações de insubordinação criativa como um recurso diante da burocracia educacional. Esse estudo revela também que os gestores acabam, por vezes, tomando decisões que não atendem às expectativas de diretrizes superiores, pois percebem a necessidade de desobedecer ordens em prol da melhoria e do bem estar da comunidade educacional de modo a preservar princípios éticos, morais e de justiça social.

Assim, é necessário transcender, por vezes, ações que vão ao encontro de determinações superiores. É necessário transcender práticas que priorizam o processo de memorização de regras, fatos ou princípios reproduzidos em sala de aula e a repetição contínua de exercícios, processos esses que distanciam o aluno do interesse em aprender os conteúdos desenvolvidos na disciplina de Matemática. Para despertar o interesse pela aprendizagem dos conteúdos matemáticos, é necessário que os docentes promovam a construção do conhecimento e busquem, sempre que possível, relacioná-los com as respectivas aplicações. Tal construção contribui para fomentar a curiosidade epistemológica (FREIRE, 1996) dos alunos.

Contudo, a perspectiva construtivista, presente no ensino de Matemática, constitui uma tendência contemporânea e tem potencial para a ressignificação do sentido do conteúdo a ser aprendido pelos alunos. Cabe aqui questionar a formação dos professores que ensinam Matemática. Questionamos em que medida, de fato, professores de Matemática atuam na sala de aula contribuindo para que os alunos construam conhecimento. Tal questionamento advém de testemunharmos que o ensino da Matemática, por vezes, ainda está assentado em práticas pedagógicas tradicionais que desprezam a realidade dos alunos e a aplicação dos conteúdos no cotidiano vivenciado.

A aprendizagem de Matemática, contudo, acaba se tornando mais fácil e coerente para o estudante quando há aplicação no seu cotidiano. Nessa direção, é possível considerar a etnomatemática, conceito introduzido no Brasil por D’Ambrósio U., na década de 1970, como um contributo singular para que professores, nos processos de ensino aprendizagem da Matemática, reflitam e ressignifiquem as

práticas pedagógicas a serviço da aprendizagem, inibindo os questionamentos dos alunos referentes à aplicabilidade da Matemática no cotidiano de suas vidas. Para o autor, a “(...) Etnomatemática é a arte ou técnica (techné = tica) de explicar, de entender, de se desempenhar na realidade (matema), dentro de um contexto cultural próprio (etno)” (D’AMBRÓSIO, 1991, p.9).

Podemos assim compreender que a etnomatemática implica um estudo comparativo de metodologias, técnicas e modelos de explicação do conteúdo para o aluno, assim como um modo de aprendizagem que acontece na realidade em que estamos inseridos, considerando diferentes contextos, tanto culturais quanto naturais. Esse tipo de técnica procura mostrar como os pensamentos matemáticos foram aparecendo ao decorrer do tempo e como as atividades culturais da matemática vieram do passado para o presente em que estamos. Assim, independentemente da cultura, as pessoas têm formas de lidar com o conhecimento matemático de um jeito próprio, sendo eles de comunidades rurais, moradores de periferias, tribos indígenas, assim como outros. D’Ambrosio (2018, p.189), sobre a etnomatemática, destaca “[...] que surge do reconhecimento de que diferentes culturas têm maneiras diferentes de lidar com situações e problemas do cotidiano e de dar explicações sobre fatos e fenômenos naturais e sociais.” Os pensamentos matemáticos são produzidos da forma que as pessoas utilizam em seu cotidiano.

A exemplo, retomando Chaquiam (2017), quando levamos a história da Matemática para a sala de aula conseguimos contextualizar e mais facilmente pode ser relacionado à realidade do aluno, de modo que faça mais sentido para ele. Ao considerar a realidade, é possível que o diálogo, essência da educação freiriana, se faça presente na sala de aula, acentuando o que Freire (2002) enfatiza, ao afirmar que “[...] o educando se torna realmente educando quando e na medida em que conhece, ou vai conhecendo os conteúdos, os objetos cognoscíveis, e não na medida em que o educador vai depositando nele a descrição dos objetos, ou dos conteúdos” (FREIRE, 2002, p. 47).

É fundamental a ciência de que no decorrer de nossas vidas continuamos a aprender, em função de necessidades, curiosidades ou até mesmo interesses pessoais. Comumente, as pessoas relacionam aprendizagem com o conhecimento escolar, mas a aprendizagem no cotidiano das pessoas está muito além, pois o processo de formação é permanente, como aprendemos com Freire (1993).

A educação é permanente não porque certa linha ideológica ou certa posição política ou certo interesse econômico o exijam. A educação é permanente na razão, de um lado, da finitude do ser humano, de outro, da consciência que ele tem de sua finitude. Mais ainda, pelo fato de, ao longo da história, ter incorporado à sua natureza não apenas saber que vivia, mas saber que sabia e, assim, saber que podia saber mais. A educação e a formação permanente se fundam aí. (FREIRE, 1993, p. 22-23).

O professor assume a perspectiva de educação e formação permanente constitui-se como fundamental para que possa se disponibilizar a refletir e repensar as práticas pedagógicas e avaliativas que pratica no cotidiano escolar. Em tempos pandêmicos, foi imprescindível que os professores criassem, recriassem e até, possivelmente, exercessem a insubordinação criativa apontada por Beatriz D'Ambrosio e Lopes (2015). Contudo, em função do compromisso social do educador, seja qual for o cenário que se afigure, é necessário que os professores apresentem disponibilidade interna para efetuar mudanças das práticas pedagógicas, a partir da reflexão desencadeada, o que implica o exercício da práxis pedagógica.

Consoante o objetivo enunciado relativo a esse capítulo, constatamos a complexidade que está posta quando nos referimos aos processos de ensino e aprendizagem de Matemática. Tal complexidade, em tempo de ensino remoto, potencialmente acentuou os desafios vivenciados no cotidiano escolar pelos professores que ensinam Matemática. Desafios ao que se refere às aprendizagens dos alunos, também foram enfrentados pelos alunos e pelos professores, como demonstra esse estudo no quarto capítulo.

No próximo capítulo, apresentamos as concepções de avaliação da aprendizagem a título de suscitar a reflexão sobre caminhos para a avaliação dos alunos nos processos de ensino e aprendizagem da Matemática.

## Capítulo 3 - Avaliação da Aprendizagem

Nesse capítulo, apresentamos as concepções de avaliação de aprendizagem acompanhada de problematização sobre os efeitos das políticas públicas de avaliação vigentes, sobretudo as que vêm sendo praticadas no estado de São Paulo.

### 3.1 Concepções de Avaliação da Aprendizagem

A avaliação da aprendizagem escolar tem estado presente no contexto educacional e constituído desafio para os gestores e professores que atuam na educação básica e que buscam a prática da avaliação a serviço das aprendizagens. Cabe, contudo, questionar: para que avaliar? O que avaliar? Como avaliar? Avaliar a serviço de quem e de quê? Tais respostas expressam vertentes avaliativas em que se inscrevem os professores no ato de avaliar.

Freitas (2009) refere-se à avaliação formal e informal que se dá no contexto da sala de aula. Para o autor, a avaliação formal constitui o que os alunos estão acostumados a fazer, sendo ela interna ou externa. Por vezes, aponta o autor, que a avaliação acaba sendo usada como um sistema de moeda de troca, o professor transmite o conteúdo e o aluno devolve escrevendo o que aprendeu ou memorizou, sendo a prova o instrumento predominante. Remetemo-nos a Freire (1996), ao referir-se à educação bancária e destacamos o que assevera ao enfatizar que “Quem ensina aprende ao ensinar, e quem aprende, ensina ao aprender. Educador e educando devem negar a passividade, o “depósito” de conteúdo em um “recipiente vazio”. Educar é substantivamente formar.” (FREIRE, 1996, p. 20).

Quando as avaliações internas são utilizadas exclusivamente para que se convertam em nota a ser atribuída ao aluno e tomar decisões se está ou não apto a ser promovido, sem levar em consideração o desenvolvimento do mesmo ao decorrer do ano, há uma centralização no produto em detrimento do processo, o que, consoante Freitas (2009), revela uma atividade incompleta, pois nem sempre os resultados obtidos nas avaliações expressam o real desempenho do aluno.

Um dos equívocos dos manuais de didática é situar a avaliação como uma atividade formal que ocorre ao final do processo de ensino-aprendizagem. Nessa visão linear, primeiro ocorre a aprendizagem e finalmente a verificação da aprendizagem. Se do ponto de vista das

aparências é assim que ocorre, do ponto de vista processual, observando-se o interior da sala de aula, esta perspectiva mostra-se incompleta. (FREITAS, 2009, p.14).

O professor necessita levar em consideração quais serão os objetivos que ele quer alcançar aplicando aquela avaliação, sendo necessário um planejamento para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem. Nesse quesito, reiteramos que a avaliação da aprendizagem necessita considerar os objetivos e o conteúdo ministrado, sendo necessário que os instrumentos de coleta de dados sejam diversificados. Fernandes e Freitas (2008, p. 28) sinalizam que

Se bem planejados e construídos, os instrumentos (trabalho, provas, testes, relatórios, portfólios, memoriais, questionários etc.) têm fundamental importância para o processo de aprendizagem ainda que não devam ser usados apenas para a atribuição de notas na perspectiva de aprovação ou reprovação dos estudantes.

Freitas (2012) menciona que as avaliações informais criam em sala de aula fatores que não se proporcionam pela avaliação formal, como valores que possibilita a progressão do aluno, e assim tem influência também nas práticas pedagógicas do professor em sala de aula.

Pela avaliação informal o professor cria nas relações de ensino uma autoimagem da criança e produz uma autoimagem também na criança. A autoimagem é um poderoso instrumento de motivação ou desmotivação, na dependência de seu conteúdo, e tem relação com a própria identidade cultural do estudante. (FREITAS, 2012, p.1097).

Considerando a avaliação a serviço das aprendizagens do aluno, a avaliação informal torna-se uma importante ferramenta nos processos de ensino e aprendizagem, pois tem potencial para contribuir com a construção do conhecimento e orientar o trabalho pedagógico desenvolvido em sala de aula. Nesse quesito, cabe recorrer à Hoffmann (2008, p, 17), ao afirmar que a avaliação da aprendizagem consiste em

[...] uma ação ampla que abrange o cotidiano do fazer pedagógico e cuja energia faz pulsar o planejamento, a proposta pedagógica e a relação entre todos os elementos da ação educativa. Basta pensar que avaliar é agir com base na compreensão do outro, para se entender que ela nutre de forma vigorosa todo o trabalho educativo.

As palavras da autora suscitam a reflexão sobre o caráter formativo e processual da avaliação e o potencial para o exercício da práxis avaliativa.

Em tempos pandêmicos, sobretudo ao que se refere ao ensino remoto

vivenciado nos anos 2020 e 2021, a assunção da avaliação formativa, que implica superar a pedagogia do exame, amplamente anunciada por Luckesi (2005), requereu dos professores um novo olhar para a avaliação, que, por vezes, pressionados pelas avaliações externas, cristalizam as práticas avaliativas centradas no produto em detrimento do processo. Nesse contexto, ao que se refere às práticas avaliativas dos professores de Matemática, Jucá (2019, p. 341) destaca que:

Os estudos de Muniz (2010), Cuccioli (2010) e Boaler (2018) apontam para mudanças nas práticas avaliativas desenvolvidas por professores de Matemática, que buscaram outros instrumentos e formas de avaliação; tais estudos colaboram para uma discussão frutífera em relação às práticas avaliativas em Matemática, visto que, de forma geral, nos parece que existe um modelo cristalizado de avaliação em Matemática que é desenvolvida pelos professores que ensinam Matemática em várias etapas de ensino e que vai sendo transmitida de uma geração a outra de professores nos cursos de formação.

Os estudos dos autores apontados por Jucá (2019) demonstram que existem caminhos que necessitam ser discutidos no âmbito das escolas para que o modelo cristalizado de avaliação que, por vezes, se restringe à medida, possa conceder lugar para a avaliação a serviço das aprendizagens, o que requer problematizar as concepções, as funções e os instrumentos de avaliação da aprendizagem. Tal tarefa, contudo, não é fácil, posto que as avaliações em larga escala têm, equivocadamente, expressado a medida como sinônimo de avaliação. Embora a medida, ainda que não obrigatoriamente, integre a avaliação, não pode constituir um fator redutor.

As avaliações externas, que integram as políticas públicas de avaliação vigentes, também vêm com um peso a mais pelo fato de que sempre é o aluno, o professor ou a escola que está sendo avaliada, para verificar como está o desempenho dos três, sobretudo do aluno. Na rede pública, as avaliações em larga escala são amplamente expressivas pela quantidade de avaliações a serem feitas pelo aluno no decorrer do ano letivo. Tais avaliações integram as políticas públicas de avaliação que estão vigentes e estão tratadas no tópico que segue, com destaque ao SARESP e à AAP. Fernandes aponta que

As avaliações externas das aprendizagens dos alunos continuam a desempenhar um papel mais ou menos significativo nas políticas educativas de quase todos os países do mundo. Apesar de se poder

questionar fundamentadamente o seu real valor pedagógico, a verdade é que os decisores políticos continuam a insistir na sua utilização por razões que, muitas vezes, estão associadas à ideia de que elas constituem uma medida credível da qualidade do ensino, da qualidade das aprendizagens e, em geral, da qualidade da educação. (FERNANDES, 2019, p. 75).

O autor supracitado enfatiza os efeitos da utilização das avaliações externas. Está posta a questão que permeia o uso dos resultados da avaliação externa articulada a sua finalidade: afinal, para que avaliar? Freitas (2008) aponta a importância da articulação da avaliação externa com a avaliação institucional e a avaliação das aprendizagens como um possível caminho para a melhoria da qualidade da educação que implica as aprendizagens dos alunos.

### **3.2 Políticas Públicas de Avaliação**

A década de 1990 é reconhecida por Dias Sobrinho (2003) como sendo a década da avaliação. Tal década é marcada pelas reformas, reformas essas que foram feitas não só no Brasil, mas na América Latina. Segundo Sousa (2008, p. 54),

[...] peculiar em toda a América Latina por ser o marco das reformas de cunho neoliberal que se processam no âmbito dos Estados Nacionais e que vão caracterizar, via de regra, todos os governos que se sucederão aos períodos ditatoriais na maioria dos países do continente, materializando o “consenso” conservador em torno da doutrina neoliberal.

Década em que o Estado assume, no Brasil, ao que se refere à Educação, a característica de Estado-avaliador, em função de vincular mudanças para a melhoria dos setores educacionais aos resultados das avaliações em larga escala. As avaliações em larga escala integram as políticas públicas de avaliação da Educação Básica e tais políticas têm potencial para estarem “articuladas como o exercício do controle social por parte do Estado” (AFONSO, 2013, p. 272). O autor ressalta, ainda, a “introdução de mecanismos de *accountability*” (AFONSO, 2013, p. 272).

No que tange ao Brasil, Andrade (2008) considera a inexistência de uma política que configure o *accountability*. Para o autor, para a política gerar o *accountability* educacional seria necessário:

(i) estabelecimento de padrões educacionais mínimos para cada ano escolar; (ii) realização de testes de proficiência para averiguar os conhecimentos adquiridos pelos alunos; (iii) tornar público os resultados das escolas nestes testes; (iv) adotar como objetivo explícito de política a melhoria no desempenho dos estudantes nestes testes; (v) responsabilizar os professores/diretores da escola pelo resultado dos alunos. (ANDRADE, 2008, p. 445).

No início da década de 1990 foi criado o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB), tendo como argumento o conhecimento sobre o sistema educacional brasileiro.

O intuito do SAEB é fazer um levantamento para acompanhar o desenvolvimento da qualidade da educação ao decorrer dos anos, sendo o Ministério da Educação (MEC), o principal órgão que utiliza o sistema somado às secretarias estaduais e municipais de educação. Sendo assim, é possível definir estratégias de ação em prol da efetivação de melhorias que implicam a qualidade da educação. Assumimos aqui, salvaguardando a polissemia do termo, que qualidade “é um fenômeno complexo, abrangente e que envolve múltiplas dimensões” (DOURADO, 2007, p.9), e que a qualidade da educação integra fatores intraescolares e extraescolares, sendo necessário considerar que

A qualidade não é um dado de fato, não é um valor absoluto, não é adequação a um padrão ou a normas estabelecidas a priori e do alto. Qualidade é transação, isto é, debate entre indivíduos e grupos que têm um interesse em relação à rede educativa, que têm responsabilidade para com ela, com a qual estão envolvidos de algum modo e que trabalham para explicitar e definir, de modo consensual, valores, objetivos, prioridades, ideias sobre como é a rede (...) e sobre como deveria ou poderia ser. (BONDIOLI, 2004, p. 14).

A autora supracitada introduz, assim, o conceito de qualidade negociada, fruto dos seus estudos. Freitas (2005, p. 911) aponta que “A “qualidade negociada” é proposta como alternativa de contra regulação e apoio a processos de mudança complexos nas escolas.” Nesse bojo, Freitas (2005) evidencia a importância do projeto político pedagógico e de um processo de avaliação institucional construídos coletivamente. Cabe aqui questionar em que medida, de fato, o SAEB tem constituído contributo para a melhoria da qualidade da educação básica, posto que avaliação e qualidade estão intrinsecamente relacionadas. Tal questionamento está assentado no fato de as avaliações em larga escala, centradas no desempenho dos alunos, desconsiderar, como apontado acima, os fatores intraescolares, a saber:

infraestrutura, gestão e planejamento, formação de professores, práticas pedagógicas, e os fatores extraescolares, a saber: condição social do aluno e obrigações do Estado.

Na contramão do que está posto, Bauer, Alavarse e Oliveira (2015, p. 336) afirmam que o SAEB “tem registrado historicamente a precária qualidade do ensino ofertado, contribuindo para o aumento da visibilidade teórica e social da questão da qualidade da educação”. A partir dessa assertiva, cabe questionar: quais os usos são feitos dos resultados do SAEB pelas escolas? Quais são as ações desencadeadas pelas escolas para a melhoria da qualidade da educação?

Após dois anos da sétima e última aplicação do SAEB, em 2005, o sistema sofreu um desdobramento e passou a ser composto por duas avaliações: Avaliação Nacional da Educação Básica (ANEB) e Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (ANRESC), sendo essa conhecida como Prova Brasil.

Mais dois anos se passaram e em 2007 foi criado o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). O Ideb passou a ser constituído pelo resultado da Prova Brasil e pelo fluxo escolar, tendo como propósito constituir um indicador de qualidade da educação básica. No entanto, o Ideb passou a ser o indicador de qualidade. Assumir o Ideb como o indicador de qualidade da educação básica é destoante, tendo em vista que encerra resultado de avaliação de desempenho dos alunos e fluxo escolar, sendo majoritariamente quantitativo, e reitera-se que desconsidera os fatores intra e extraescolares. Horta Neto (2018, p. 44) ao referir-se à avaliação em larga escala, Prova Brasil, e o IDEB sinaliza que:

A partir do ciclo de 2005, a aplicação dos testes passou a ser censitária para os 5º e 9º anos do Ensino Fundamental das escolas públicas. Isso permitiu a divulgação dos resultados por escola, permitindo a incorporação da noção de *accountability* nas políticas educacionais brasileiras por meio de um indicador nomeado de Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB).

Na perspectiva do autor, há limitações técnicas e políticas do Ideb. Sobre as limitações técnicas, Horta Neto (2018) enfoca, sobretudo, as distorções ocasionadas pela diferença de nível socioeconômico dos alunos, o que afeta diretamente o desempenho nas provas. Ao que se refere às limitações políticas, o autor acentua que “o Governo Federal dialoga diretamente com as escolas sem a intermediação dos governos subnacionais, que constitucionalmente são os responsáveis pela oferta da educação básica” (HORTA NETO, 2018, p. 46). Para o autor, a ausência

de uma relação horizontal interfere no pacto federativo, pois desconsidera as necessidades dos estados e municípios.

Consideramos que essa relação de soberania compromete a construção da qualidade da educação básica, pois ações articuladas entre os três entes da federação podem potencializar estratégias a serem desencadeadas pelos respectivos órgãos gestores. De todo modo, cabe problematizar ações que sejam movidas tão somente pelos resultados do IDEB, pois como apontam Nardi e Schneider (2018, p. 46), “o IDEB é, portanto, o indicador para o qual devem estar voltados, prioritariamente, o planejamento e a execução de ações pela melhoria da qualidade educacional.”

Continuando um pouco mais na linha do tempo, vamos para o ano de 2013, o ano de criação da Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA) que passou a incorporar o SAEB. A ANA constitui-se como uma das ações do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC).

Em 2019, o ano que estava às vésperas de se completar três décadas da aplicação do SAEB, ele passa por uma reestruturação para que se adeque à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Esse processo de reestruturação implicou a retirada das siglas ANEB e ANRESC, assim fazendo com que todas as avaliações passassem a ser chamadas pelo nome SAEB.

A última alteração nas características da aplicação do SAEB ocorreu em 2021, que teve a implementação da avaliação infantil.

### 3.2.1 Políticas Públicas de Avaliação do Estado de São Paulo

Sobre políticas públicas de avaliação no estado de São Paulo, destacam-se o Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP), criado em 1996, e a Avaliação da Aprendizagem Escolar (AAP), criada em 2011.

#### 3.2.1.1 SARESP

A implementação do SARESP considerou:

- A necessidade de estabelecer uma política de avaliação de rendimento escolar em nível estadual, de forma articulada com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica-SAEB/ MEC;
- A imprescindibilidade de recuperar o padrão de qualidade do ensino

ministrado no Estado de São Paulo;

- A importância em subsidiar o processo de tomada de decisões que objetivem melhoria da administração do sistema educacional através de resultados avaliativos cientificamente apurados;
- A necessidade de informar a sociedade e a comunidade educacional sobre o desempenho do sistema de ensino;
- A necessidade das Delegacias de Ensino e Unidades Escolares obterem resultados imediatos para tomada de decisões, em seus níveis de atuação [...]. (SÃO PAULO, 1996, p. 1).

### Como objetivos foram elencados

Subsidiar a Secretaria de Educação na tomada de decisão quanto à política educacional; verificar o desempenho dos alunos da educação básica para fornecer informações a todas as instâncias do sistema de ensino que subsidiem a capacitação dos recursos humanos do magistério; a reorientação da proposta pedagógica das escolas, de modo a aprimorá-la; a viabilização da articulação dos resultados da avaliação com o planejamento escolar, capacitação e o estabelecimento de metas para o projeto de cada escola. (SÃO PAULO, 1996, p. 7).

Os documentos acima apontam para a relação entre a avaliação do rendimento escolar do estado de São Paulo e a qualidade de ensino ofertado. Está explicitado, também, que o SARESP subsidia a definição e a redefinição de políticas educacionais advindas da Secretaria Estadual de Educação, e orienta a construção dos projetos pedagógicos das unidades escolares.

A aplicação do SARESP em escolas estaduais paulistas aconteceu em duas etapas, a saber: a primeira foi de 1996 até 2005 e a segunda foi de 2007 até esse início da segunda década do século XXI.

No quadro 02, estão informados quais Série/Anos foram avaliados pelo SARESP durante os anos de 1996 até 2021.

ANO	SÉRIES/ANOS AVALIADOS									ENSINO MÉDIO		
	ENSINO FUNDAMENTAL									1ª	2ª	3ª
Serie	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª			
Ano	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º				
1996												
1997												
1998												
2000												
2001												
2002												
2003												
2004												
2005												
2007												
2008												
2009												
2010												
2011												
2012												
2013												
2014												
2015												
2016												
2017												
2018												
2019												
2021												

Quadro 02 – Sequencial das Aplicações do SARESP entre 1996 e 2021.

Fonte: SEE/FDE. Org.: HARA, J.B (2022).

O quadro acima permite detalhar períodos e anos específicos que apresentam peculiaridades. Pode-se observar que no período de 1996 a 1998, a avaliação do SARESP tomou como diretriz a verificação no desempenho escolar dos alunos que estavam cursando a 3ª e 7ª séries. Em 1997, foram os alunos da 4ª e 8ª séries do ensino fundamental, e, em 1998, os alunos da 5ª série do ensino fundamental e da 1ª série do ensino médio. Assim, as disciplinas que eram avaliadas nesse período foram Língua Portuguesa incluindo Redação e Matemática para os alunos que pertenciam ao Ciclo I, que seria a 3ª, 4ª e 5ª séries do ensino fundamental, da 7ª e 8ª séries também do ensino fundamental e da 1ª série do Ensino Médio. Além dessas disciplinas mencionadas anteriormente, foram incluídas as de Ciências, História e Geografia.

Em 1999, o SARESP, conforme Rahal (2010), não foi realizado, “pois se tratava de um projeto da gestão Covas e como a reeleição não era algo previsto, a avaliação SARESP também não o fora” (RAHAL, 2010, p. 53). No contexto que se vivia no final da década de 1990, a não realização do SARESP em 1999 mostrou uma abertura na gestão bastante significativa na política educacional paulista. Apesar desse contexto, o sistema de avaliação paulista conseguiu disponibilizar, por intermédio de seus indicadores, um estudo longitudinal, avaliando os mesmos

alunos, em séries subsequentes, nos anos de 1996, 1997 e 1998 (RAHAL, 2010; ESPÓSITO, DAVIS, NUNES, 2000).

Outra característica encontrada nesse período, é que as provas aplicadas tinham um caráter diagnóstico, tendo assim sido realizadas no início do primeiro semestre letivo, sendo os conteúdos abordados nas provas referentes à série cursada no ano anterior. As questões eram elaboradas a partir de um documento organizado pela Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas (CENP), no qual os conteúdos elencados eram tidos como nucleares para cada série e disciplina (FERREIRA *et al*, 1998).

No ano da virada do milênio, ou seja, em 2000, o SARESP continuou de uma forma geral a estrutura a qual estava sendo utilizada nos anos anteriores, com algumas alterações. Foram avaliados os alunos matriculados na 5ª e 7ª séries do ensino fundamental e 3ª série do Ensino Médio. As disciplinas abordadas eram compostas pelos componentes curriculares de Língua Portuguesa juntamente com a redação, Matemática e Ciências, para as séries do ensino fundamental para o Ensino Médio, era Língua Portuguesa juntamente com Redação, Matemática e Biologia. Com o intuito de aprofundar a análise das variáveis a respeito do desempenho dos alunos, de acordo com Chiste (2009), nesse ano de 2000, foi aplicado um questionário de gestão escolar destinado ao diretor e ao professor-coordenador, mantendo e aperfeiçoando o questionário aplicado aos alunos.

Segundo Maldonado (2008), ainda nesse ano de 2000, o SARESP apresentou uma característica diferente, pois os alunos começaram a ser avaliados ao final de cada ano letivo, portanto, estavam sendo avaliados com os conteúdos das séries que estavam cursando. Maldonado (2008) aponta que a edição desse ano foi a última que avaliou as disciplinas de Língua Portuguesa, Redação, Matemática, Ciências, Biologia, História e Geografia, pois nos anos posteriores a avaliação recaiu somente em Língua Portuguesa, tendo como foco a leitura e escrita.

Maldonado (2008) ressalta que a Secretaria Estadual de Educação de São Paulo (SEE-SP), ainda em 2000, devido à taxa de evasão escolar, começou a cobrar para cada escola a frequência dos alunos em sala de aula ao decorrer do ano letivo. Nessa direção, foi nesse ano “que se instituiu o Bônus Mérito às classes de docentes do Quadro do Magistério por meio da Lei Complementar Nº 891, de 28 de dezembro” (RAHAL, 2010, p.52). A política de bonificação inserida no estado de

São Paulo desencadeou debates na rede estadual pública de São Paulo. Tal política remete-nos à Sousa (2003, p. 181), ao pontuar a dimensão formativa da avaliação.

Potencializar a dimensão educativa/formativa da avaliação, supõe, certamente, a promoção da autonomia pedagógica e didática da escola e não a sua conformação, que ocorre ao se delimitar o conhecimento que deve ser legitimado pela escola, cujo cumprimento é condição para sua premiação.

No ano de 2001, participaram do SARESP os alunos que estavam matriculados na 4ª e 8ª séries do Ensino Fundamental, que correspondem respectivamente às séries finais dos ciclos I e II do Regime de Progressão Continuada<sup>1</sup>, em funcionamento desde 1998. Os alunos que estavam presentes no Ensino Médio não foram avaliados em 2001. A avaliação focou somente a disciplina de Língua Portuguesa incluindo Redação, e nesse ano o resultado implicou diretamente na retenção dos alunos que não conseguiram atingir o nível satisfatório.

Pela primeira e última vez em sua história, o SARESP contemplou a reprovação como um de seus resultados, o que causou grande transtorno à SEE. O aluno que não passou no exame teve que repetir não apenas uma série, mas um ciclo inteiro (da 1ª à 4ª ou da 5ª à 8ª) durante o período de um ano, denominado “recuperação de ciclo”. (MALDONADO, 2008, p. 32).

A justificativa para que fosse utilizada apenas essa disciplina foi que, segundo Maldonado (2008), ao analisar o documento da SEE, Língua Portuguesa é “essencial para o aprendizado de outros conhecimentos, julgando existir uma grande correlação entre ter ou não um bom desempenho no idioma e nas outras disciplinas” (MALDONADO, 2008, p.32). Assim, a disciplina de Língua Portuguesa teve as condições para reprovar ou não o aluno.

O caráter extraordinário deste ano para a certificação de alunos (BAUER, 2006) fez com que os resultados das escolas, pudessem classificá-las por cores: azul, verde, amarelo, laranja e vermelha, para apontar, respectivamente, escolas acima da média geral, escolas pouco acima dessa média, escolas na média geral, escolas pouco abaixo da média e escolas bem abaixo da média. Essa classificação também foi parâmetro para a definição de bônus aplicado aos professores e gestores, conforme destaca Ribeiro (2008). Chiste (2009) afirma que, como consequência das classificações por cores, ocorreram premiações para as escolas

consideradas mais bem classificadas, na forma de viagens e verbas para trabalhos pedagógicos. Essa realidade remete-nos à ideia de que a competição ocasionada pela avaliação tem potencial para gerar qualidade. Princípio esse excludente, conforme aponta Sousa (2003, p. 188)

O princípio é o de que a avaliação gera competição e a competição gera qualidade. Nesta perspectiva, assume o Estado a função de estimular a produção dessa qualidade. As políticas educacionais, ao contemplarem em sua formulação e realização a comparação, a classificação e a seleção incorporam, conseqüentemente, como inerente aos seus resultados a exclusão, o que é incompatível com o direito de todos à educação.

Devido ao uso dos resultados para classificação das escolas, o SARESP do ano de 2001 recebeu críticas negativas, sobretudo dos professores que não apreciaram a ideia de uma avaliação classificatória e persecutória, tendo como consequência a criação de um ambiente de competição para as escolas diante da afixação de cores na entrada das unidades escolas, concedendo visibilidade para o desempenho dos alunos e, conseqüentemente, dos professores. Essa última situação citada é, segundo Calderon e Junior (2012, p.6)

[...] como constituinte de medidas vexatórias para as escolas, considerando a luta pela democratização, em harmonia com o momento mundial de repensar as estruturas sociais, bem como a manutenção da dignidade humana como tônica desse modo de vida.

Essa ação, de acordo com Chiste (2009), que aconteceu no SARESP de 2001, com relação à questão da Progressão Continuada como ferramenta para aprovar ou não os alunos, contribui de forma eficaz para a ideia da “promoção automática”, algo que vem ocorrendo na administração da educação no estado até os dias de hoje, início da segunda década do século XXI.

Em 2002, conforme Rahal (2010), o foco do SARESP voltou à avaliação do ensino, centrando novamente nas escolas, com a monitoração da aprendizagem dos alunos, com vistas aos finais dos ciclos. A avaliação ocorreu por meio de prova de leitura e escrita, componente curricular básico para compreender o desempenho dos alunos e seus respectivos ciclos.

Com uma diferença dos anos anteriores, em 2002, os alunos que fizeram a avaliação do SARESP foram das mesmas séries e disciplinas dos anos anteriores, porém com a características de diagnósticos que fosse possível a escola ter uma

intervenção pedagógica necessária para a melhoria do sistema educacional.

Neste ano, a avaliação passou a ser censitária, por escola e amostral, por aluno e série, e apresentava os seguintes objetivos, de acordo com as instruções da SEE: estabelecer o diagnóstico do desempenho dos alunos em termos de habilidades; fornecer às Diretorias de Ensino e às escolas informações para adotar estratégias pedagógicas; subsidiar tomadas de decisão da SEE com relação aos seus programas educacionais (MALDONADO, 2008, p. 33).

O período compreendido entre os anos de 2003 e 2007 ficou marcado por uma característica fundamental que foi a instabilidade na estrutura do SARESP, ocasionada por muitas trocas no comando da Secretaria de Educação. Pelo período de março de 2006 a julho de 2007 passaram pela SEE três secretários e três governadores.

Tais trocas, que geraram alguns desencontros, também foram responsáveis pela preparação, com destaque ao ano de 2007, para o início de uma importante transformação desse sistema de avaliação, que ocorreu no terceiro momento, especialmente a partir de 2008. Apesar do caráter de instabilidade, observamos nesse período algumas ações de aprimoramento do sistema, destacando a manutenção da Progressão Continuada e a implantação de outras políticas importantes, como, por exemplo, o programa “Teia do Saber”. (CALDERÓN; OLIVEIRA JÚNIOR, 2012, p.69).

Entre 2003 e 2005, todos os alunos que estavam devidamente matriculados na rede de ensino público paulista de todas as séries foram envolvidos no processo de avaliação do SARESP, porém, em 2005, foi inserida a disciplina de Matemática. Ressalta-se que, nas edições do SARESP mostrada até o ano de 2005, não houve uma continuidade em relação às séries e disciplinas avaliadas, com exceção da disciplina de Língua Portuguesa e Redação, que estavam presentes em todas as aplicações, logo, a presença das demais disciplinas como Matemática, Ciências, Biologia, História e Geografia, varia de um ano para o outro.

A edição do SARESP de 2005 ficou marcada pela grande controvérsia dos resultados, a qual foi matéria de grandes jornais da época. Houve um atraso para a divulgação dos dados, que foram divulgados somente em 2006, no mesmo ano que não ocorreu a avaliação, em função de uma estratégia política que estava em período eleitoral (SÃO PAULO, 2006). A versão que a SEE-SP tem se pronunciado a respeito dos resultados e a não aplicação da avaliação em 2006, conforme Ribeiro (2008), foi a de que não houve tempo para avaliar os resultados de 2005 nem para estruturar o SARESP 2006. Esse aspecto coloca em questão a finalidade da

avaliação. Afinal, para que avaliar? A efetivação de melhorias está atrelada à problematização dos resultados. Se há atraso na divulgação dos resultados, isso impacta a possibilidade de discussão desses no interior de cada unidade escolar.

Em 2007, no estado de São Paulo, conforme Ribeiro (2008), houve o alinhamento das ações educacionais com às orientações do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) do governo federal. Com isso, o SARESP passou por importantes mudanças na parte teórica e metodológica, para que fosse possível implementar as características de um sistema em larga escala. Houve uma adequação, visando a convergência das habilidades e competências avaliadas no SARESP às do SAEB/Prova Brasil (SÃO PAULO, 2009).

Ressalta-se que o bônus para a escola veio através de alguns pontos como o rendimento escolar, a permanência do aluno na escola e a assiduidade dos professores. Devido à política de bonificação instaurada no estado de São Paulo, Bonamino e Sousa (2012) identificam o SARESP como sendo uma avaliação de 3ª geração. Para as autoras, “avaliações de terceira geração são aquelas que referenciam políticas de responsabilização forte ou *high stakes*, contemplando sanções ou recompensas em decorrência dos resultados de alunos e escolas” (BONAMINO E SOUSA, 2012, p. 375).

A reestruturação iniciada no ano de 2007 e consolidada em 2008, foi o marco do terceiro momento do SARESP, que ficou marcado pelo processo de estabilização, sob o comando de Maria Helena Guimarães de Castro. Entre as medidas que marcaram esse ano, está a criação do “Dia do SARESP na Escola” com o propósito de contemplar todas as áreas curriculares em suas avaliações. Esse ano foi marcado pela criação de Matrizes de Referência próprias de avaliação, o lançamento do Programa de Qualidade da Escola (PQE) e a criação do Índice de Desenvolvimento do Estado de São Paulo (IDESP) (SÃO PAULO, 2012). Acerca da criação do PQE e do IDESP Calderón e Oliveira Júnior (2012, p.72) afirmam que “[...] são grandes balizas de refinamento em torno do SARESP e suas relações e aplicações no setor educacional reforçaram a preocupação com a questão da qualidade, equidade, fluxo e proficiência no contexto da educação paulista.”

Outro ponto que se destaca na aplicação de 2007 é o SARESP ter começado a ter um novo formato e houve algumas mudanças para que fosse possível tornar essa avaliação mais adequada tecnicamente. Com isso, um dos aspectos mais relevantes que veio com esse novo formato de aplicação foi o início da utilização da

mesma escala métrica de proficiência utilizada no SAEB.

A Secretaria da Educação do Estado de São Paulo interpretou os seus resultados nessa métrica por meio de seus instrumentos próprios, como o SARESP, inclusive agrupando os pontos da escala em níveis de desempenhos específicos (SÃO PAULO, 2009).

A escala é composta por quatro níveis de pontos relacionados ao desempenho do aluno na avaliação que são: abaixo do Básico, Básico, Adequado e Avançado. Assim, os níveis foram definidos em cima das expectativas de aprendizagem, ou seja, com base nos conteúdos, competências e habilidades trabalhadas em sala de aula ao decorrer do ano letivo, para cada série e disciplina que compõe o Currículo do Estado de São Paulo, assim tendo como objetivo ter a melhor interpretação dos resultados do SARESP. (SÃO PAULO, 2017).

De acordo com a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo (SEE), os níveis de proficiência significam que

**Abaixo do Básico:** os alunos neste nível demonstram domínio insuficiente dos conteúdos, competências e habilidades desejáveis para a série escolar em que se encontram. **Básico:** os alunos neste nível demonstram desenvolvimento parcial dos conteúdos, competências e habilidades requeridas para a série em que se encontram. **Adequado:** os alunos neste nível demonstram domínio dos conteúdos, competências e habilidades desejáveis para a série escolar em que se encontram. **Avançado:** os alunos neste nível demonstram conhecimentos e domínio dos conteúdos, competências e habilidades acima do requerido na série escolar em que se encontram. (SÃO PAULO, 2017).

Abaixo pode ser observado nos quadros 03 e 04 o agrupamento das séries e das disciplinas.

Quadro 03 – Níveis de Proficiência em Língua Portuguesa

NÍVEIS	4ª /5ª EF	6ª/7ª EF	8ª/9ª EF	3ª EM
Abaixo do Básico	< 150	< 175	< 200	< 250
Básico	Entre 150 e 200	Entre 175 e 225	Entre 200 e 275	Entre 250 e 300
Adequado	Entre 200 e 250	Entre 225 e 275	Entre 275 e 325	Entre 300 e 375
Avançado	Acima de 250	Acima de 275	Acima de 325	Acima de 375

Fonte: SEE

Quadro 04 – Níveis de Proficiência em Matemática

NÍVEIS	4 <sup>ª</sup> /5 <sup>ª</sup> EF	6 <sup>ª</sup> /7 <sup>ª</sup> EF	8 <sup>ª</sup> /9 <sup>ª</sup> EF	3 <sup>ª</sup> EM
Abaixo do Básico	< 175	< 200	< 225	< 250
Básico	Entre 175 e 225	Entre 200 e 250	Entre 225 e 300	Entre 275 e 350
Adequado	Entre 225 e 275	Entre 250 e 300	Entre 300 e 350	Entre 350 e 400
Avançado	Acima de 275	Acima de 300	Acima de 350	Acima de 400

Fonte: SEE

O SARESP estabelece como padrão de desempenho esperado o Nível Adequado para cada um dos anos/série e componente curricular ou área de conhecimentos avaliados. Em Língua Portuguesa, as médias esperadas são de 125, 175, 200, 275 e 300 pontos; em Matemática, as médias esperadas são de 175, 200, 225, 300 e 350 pontos, correspondendo, respectivamente, ao 5<sup>o</sup>, 7<sup>o</sup> e 9<sup>o</sup> anos do Ensino Fundamental e à 3<sup>a</sup> série do Ensino Médio e em Ciências da Natureza as médias esperadas são de 225, 300 e 350 pontos, respectivamente, ao 5<sup>o</sup> e 9<sup>o</sup> anos do Ensino Fundamental e à 3<sup>a</sup> série do Ensino Médio. (SÃO PAULO, 2022, p.16).

Segundo a SEE, a classificação e a descrição dos níveis da seguinte forma, o nível Abaixo do Básico como insuficiente, os níveis Básicos e Adequado como suficientes e o Avançado indica que as habilidades e competências estão acima do que se espera na série do aluno que fez a avaliação.

Em relação à maneira que são divulgados e interpretados os resultados, existem autores, à luz de Marchelli (2010), que criticam essa forma, devido ao fato que os dados contidos nas escalas e níveis de proficiência, da forma que apresentam não são claros o suficiente para que se possa ter uma compreensão. Marchelli (2010, p. 564) afirma que,

Esse campo é determinado por um universo no qual estão inseridos os diversos agentes que produzem os sistemas de avaliação. Ao aplicar esses sistemas e analisar seus resultados, tais agentes estabelecem um universo caracterizado por linguagens e domínios técnicos que em muitos casos carecem de maior explicitação

A partir de 2008, a avaliação do SARESP passou a ter como composição todas as áreas curriculares, alternando ano a ano a periodicidade de algumas delas.

[...] em todos os anos são avaliadas as disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática e, de forma alternada, por ano, as outras áreas das Ciências da Natureza e Ciências Humanas. Em 2008, o SARESP avaliou as disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, Física, Química e Biologia. Também foram criadas matrizes próprias de avaliação, baseadas na proposta Curricular do Estado de São Paulo e convergentes aos conhecimentos ensinados e aprendidos para a rede, que deu origem a um material pedagógico padronizado

para a rede estadual de ensino. Essas matrizes concebem um recorte representativo das estruturas de cada área de conhecimento, as quais são traduzidas em habilidades operacionais, consideradas importantes para o desenvolvimento no processo de ensino-aprendizagem e que podem ser aferidas em prova escrita. (SÃO PAULO, 2010).

A política de bônus recebeu nova regulamentação em 2008, aperfeiçoando ainda mais o mecanismo da responsabilização dos professores, por intermédio da Lei Complementar nº 1078, de 17 de dezembro de 2008 (SÃO PAULO, 2008). O valor do bônus pago aos docentes faz parte de uma política de remuneração por resultados e cumprimento de metas, sobretudo ao que se refere ao desempenho dos alunos na avaliação.

Destaca-se que no ano de 2009, foi a primeira vez que o governo do estado financiou a aplicação para os alunos da rede municipal de cidades que aderiram ao SARESP.

No ano de 2010, o SARESP estava realizando sua 13ª edição, assim sendo uma avaliação externa possibilitou o fornecimento de informações comparáveis a respeito da escolaridade básica do estado de São Paulo, tendo sido usada como uma maneira de monitorar as políticas aplicadas na educação, como também o fornecimento de material para ajudar na orientação da gestão escolar. A partir desse ano, houve uma aplicação de um questionário socioeconômico aos pais e alunos antes da realização da avaliação. E os pais dos alunos foram convidados para acompanhar a aplicação da avaliação de forma que criasse uma aproximação da escola e do processo avaliativo.

Em relação à edição do SARESP de 2011, destacam-se as implicações dos resultados. Além de estar estabelecida a premiação de bonificação de professores, houve uma iniciativa para a premiação dos alunos do 3º ano do Ensino Médio da rede estadual que tivessem melhores desempenhos. Tal premiação se materializou pela oferta de notebooks. A medida inédita visou incentivar maior participação no exame (SÃO PAULO, 2011).

O SARESP do ano de 2012 teve como diferencial a aplicação de prova de Redação numa amostra representativa de 10% do conjunto dos alunos de cada rede de ensino, sendo ela municipal, estadual ou particular.

A edição do SARESP de 2013 apresentou um fato inovador, que segundo a SEE foi a avaliação do segundo ano do Ensino Fundamental, para acompanhamento da nova meta do nosso sistema, de alfabetizar as crianças até os

sete anos, o que, esperamos, deva trazer reflexos positivos a médio prazo para toda a educação básica paulista (SÃO PAULO, 2013, p.5).

Assim, iniciou-se o mapeamento das habilidades e competências dos alunos desde o começo do Ensino Fundamental. A aplicação em 2013 foi para os alunos dos anos do 2º, 3º, 5º, 7º e 9º do Ensino Fundamental e a 3ª série do Ensino Médio. Nas avaliações aplicadas havia as disciplinas de Língua Portuguesa, Redação, Matemática e Ciências Humanas (História e Geografia).

No SARESP de 2014, participaram da avaliação todas as escolas da rede estadual de SÃO PAULO e os alunos que estavam matriculados no ensino regular nos 2º, 3º, 5º e 9º anos do ensino fundamental e na 3ª série do ensino médio, e uma amostragem dos alunos matriculados no 7º ano do ensino fundamental.

A avaliação desse ano teve como domínio as competências e habilidades das disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática para os alunos do 2º, 3º, 5º, 7º e 9º anos do ensino fundamental e 3ª série do ensino médio. Ciências (Ciências da Natureza) aos alunos dos 7º e 9º ano do ensino fundamental e Biologia, Física e Química (Ciências da Natureza) para os alunos das 3ª séries do ensino médio. Por último, a Redação para os alunos dos 5º, 7º e 9º anos do ensino fundamental e das 3ª séries do ensino médio de cada rede de ensino.

As edições do ano de 2015 a 2018 apresentaram uma singularidade nos anos/séries das escolas e nas disciplinas não havendo alterações delas, foram os alunos dos 3º, 5º, 7º e 9º anos do Ensino Fundamental e a 3ª série do Ensino Médio. Nas avaliações estavam presentes as disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, além de Ciências para o ensino fundamental e Ciências da Natureza (Biologia, Física e Química) para o ensino médio. A edição do ano de 2019 teve o mesmo seguimento do ano de 2014 em relação às disciplinas e às séries/anos que o SARESP foi aplicado.

Levando em consideração o contexto mundial vivenciado no ano de 2020, decorrente da pandemia da COVID-19, e a conseqüente necessidade de se interromper as aulas presenciais, o que acarretou o fechamento das escolas durante todo o ano letivo, o SARESP não foi aplicado nesse ano.

Existiu o período de isolamento social no ano de 2021, no qual muitas escolas ainda permaneceram fechadas e os professores praticavam o ensino do conteúdo de modo remoto. Nesse contexto, com o ano letivo de 2021 finalizando, o SARESP teve uma proposta reformulada pela Secretaria do Estado da Educação para que

fosse possível suprir as novas necessidades educacionais encontradas no período pandêmico.

Assim, no ano de 2021, as aulas foram gradativamente voltando ao presencial, sobretudo no segundo semestre letivo. Nesse ano, houve a aplicação do SARESP, com orientações relacionadas à COVID-19, em relação aos procedimentos e protocolos a serem seguidos. A avaliação foi aplicada para os alunos do 2º, 3º, 5º e 9º anos do ensino fundamental, e para os alunos da 3ª série do ensino médio. Nesse ano, a prova visou verificar o domínio de competências e habilidades, tendo sido aplicadas as provas de Língua Portuguesa, Matemática, Ciências da Natureza, incluindo Redação.

Quadro 05 – Abrangência da Avaliação - SARESP 2021

Rede de Ensino	Escolas	Municípios
Rede Estadual	5.058	644
Redes Municipais - subsidiadas	1.731	270
Redes Municipais – não subsidiadas	398	57
Escolas Particulares	17	13
Rede Sesi	143	112
Centro Paula Souza	217	163
Total	7.564	645

Fonte: Base de dados, SARESP 2021

O gerenciamento, a supervisão e a coordenação das atividades envolvidas na execução do SARESP 2021 estiveram sob a responsabilidade da Fundação para o Vestibular da UNESP – VUNESP, instituição pública, com personalidade jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, criada em 26 de outubro de 1979 pelo Conselho Universitário da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP. (SÃO PAULO, 2022, p.10).

Em relação a prova do ano de 2021, houve provas ampliadas ou em braile, destinadas a atender aos estudantes deficientes visuais. Foram elaboradas por componente curricular e ano/série avaliados. Para favorecer a compreensão da divisão dos tipos de cadernos das provas estruturadas para o SARESP 2021, foi feito o quadro 05 com base nas informações retiradas do site da Secretaria de Educação do Estado.

O quadro 06 sintetiza os diferentes tipos de Cadernos de Prova estruturados para o SARESP 2021.

Quadro 06 – Composição de Provas do SARESP 2021

Prova	Nº Cadernos	Componente Curricular	Nº Itens de Resposta Construída (IRC)/ Caderno	Nº Itens de Múltipla Escolha (IME)/ Caderno	Nº Total Itens Aplicados	Tipo de Prova
2º EF	Língua Portuguesa e Matemática	Língua Portuguesa	2	20	70 – IME 4 - IRC	Resposta Construída e Objetiva
		Matemática	2	20	70 – IME 4 - IRC	
3º EF	Língua Portuguesa e Matemática	Língua Portuguesa	2	20	70 – IME 4 - IRC	Resposta Construída e Objetiva
		Matemática	2	20	70 – IME 4 - IRC	
5º EF	Língua Portuguesa e Matemática	Língua Portuguesa		24	104	Objetiva
		Matemática		24	104	
		Ciências da Natureza		24	104	Objetiva
9º EF	Língua Portuguesa e Matemática	Língua Portuguesa		24	104	Objetiva
		Matemática		24	104	
		Ciências da Natureza		24	104	Objetiva
3º EM	Língua Portuguesa e Matemática	Língua Portuguesa		24	104	Objetiva
		Matemática		24	104	
		Ciências da Natureza		24	104	Objetiva

Fonte: Base de dados, SARESP 2021  
 Legenda M= manhã T= Tarde

Segundo as informações do banco de dados do SARESP, a edição do ano de 2021 foi planejada para que tivesse uma participação total e 1.174.886 estudantes dos quais 855.930 eram alunos matriculados em 5.058 escolas da Rede Estadual administradas pela SEDUC/SP.

No banco de dados do SARESP, constatou-se que:

No primeiro dia de aplicação do SARESP 2021, participaram 662.601 estudantes de 5.058 escolas da rede administrada pela SEDUC/SP, 206.372 estudantes distribuídos em 2.129 escolas de Redes Municipais, 20.076 estudantes de 163 Escolas Técnicas Estaduais – ETE – administradas pelo Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza e vinculadas à Secretaria Estadual de Desenvolvimento do Estado de São Paulo, e 40.317 estudantes de 160 escolas particulares. Em relação ao previsto para o total de estudantes, a participação foi de 77,4%. (SÃO PAULO, 2022, p. 26)

Os Quadros 7, 8 e 9 apresentam os dados relacionados à participação de estudantes e escolas na edição do SARESP de 2021.

Quadro 7 – Participação de Estudantes por Rede de Ensino e Dia de Aplicação – SARESP 2021

Rede de Ensino	1º dia			2º dia		
	previsto	participante	Em %	previsto	participante	Em %
Rede Estadual	855.930	662.601	77,4	831.229	599.362	72,1
Rede Municipal	252.027	206.372	81,9	153.560	122.285	79,6
Escolas Particulares	2.036	1.489	73,1	0	0	-
Rede SESI	38.281	33.806	88,3	0	0	-
Centro Paula Souza	26.612	20.076	75,4	0	0	-
<b>TOTAL</b>	<b>1.174.886</b>	<b>924.344</b>	<b>78,7</b>	<b>984.789</b>	<b>721.647</b>	<b>73,3</b>

Fonte: Banco de dados, SARESP 2021

Quadro 8 – Participação de Estudantes por Ano/Série e Período no 1º Dia de Aplicação SARESP 2021

Ano/Série	Período	Previsão (*)	Participação	Em %
2º Ano EF	Diurno	55.571	44.868	80,7
3º Ano EF	Diurno	57.241	46.970	82,1
5º Ano EF	Diurno	276.537	236.868	85,7
9º Ano EF	Diurno	383.726	317.341	82,7
9º Ano EF	Noturno	335	271	80,9
9º Ano EF	Total	384.061	317.612	82,7
EM-3ª série	Diurno	260.397	184.128	70,7
EM-3ª série	Noturno	141.079	93.898	66,6
EM-3ª série	Total	401.476	278.026	69,3
Geral	Diurno	1.033.472	830.175	80,3
Geral	Noturno	141.414	94.169	66,6
Geral	Total	1.174.886	924.344	78,7

(\*) Considerada a base de dados completa (presentes + ausentes).

Fonte: Banco de dados, SARESP 2021

Quadro 9 – Participação dos Estudantes no SARESP por Rede de Ensino em 2016, 2017, 2018, 2019 e 2021 (1º dia de aplicação)

Participação Total (em %)	ano				
	2016	2017	2018	2019	2021
Estadual	84,4	85,9	86,3	86,4	77,4
ETE	85	87,8	90,6	90,9	75,4
Municipal	90,4	92,4	91,7	91,7	81,9
Particular	84,8	94,7	93,9	93,7	87,5
<b>Total</b>	<b>84,8</b>	<b>86,8</b>	<b>87,3</b>	<b>87,6</b>	<b>78,7</b>

Fonte: Banco de dados, SARESP 2021

Em termos percentuais, e em relação de 2016 a 2019, a participação dos estudantes no SARESP 2021 foi menor em todas as redes, devido ao período de pandemia, marcado pelo isolamento.

Para facilitar a logística da aplicação do SARESP, foram criadas quatro Regiões Metropolitanas, sendo elas, Região Metropolitana de São Paulo, Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte, Região Metropolitana de Campinas e Região Metropolitana da Baixada Santista. A ideia da criação de Região Metropolitana não se condiz apenas para a finalidade estatística e sim para a organização do planejamento, e a execução de funções públicas relacionadas às perspectivas regionais.

A figura 01 apresenta a região metropolitana de Campinas, região essa que é integrada pelo município de Paulínia, onde está situada a escola lócus deste estudo.

**Figura 01 - Região Metropolitana de Campinas (RMC) – formada por 19 municípios**



Fontes de consulta:

Sites: Emplasa; Fseade e NEPO - Núcleo de Estudos de População - Unicamp

## Quadro 10 – Região Metropolitana de Campinas

codMun	Município	codMun	Município	codMun	Município
165	Americana	353	Indaiatuba	606	Santa Bárbara d'Oeste
187	Artur Nogueira	382	Itatiba	630	Santo Antonio de Posse
244	Campinas	395	Jaguariúna	671	Sumaré
276	Cosmópolis	465	Monte Mor	708	Valinhos
745	Engenheiro Coelho	482	Nova Odessa	714	Vinhedo
747	Holambra	513	Paulínia		
748	Hortolândia	519	Pedreira		

Fontes de consulta:

Sites: Emplasa; Fseade e NEPO - Núcleo de Estudos de População - Unicamp

Em relação à quantidade de municípios, a Região Metropolitana de Campinas é a quarta dentre as cinco RM, porém é considerada uma das mais importantes do estado de São Paulo, pois possui níveis de industrialização e de vida elevados, assim fazendo com que a RMC seja uma das regiões mais desenvolvidas do Brasil. Essa região é composta por dezenove municípios, dentre eles um é considerado de grande porte, dez municípios considerados de médio porte e oito de pequeno porte.

Os resultados do SARESP de 2021, que é a 23ª edição para as escolas da Rede Estadual, foram separados pela Secretaria Estadual da Educação-SP pelas regiões metropolitanas e o interior.

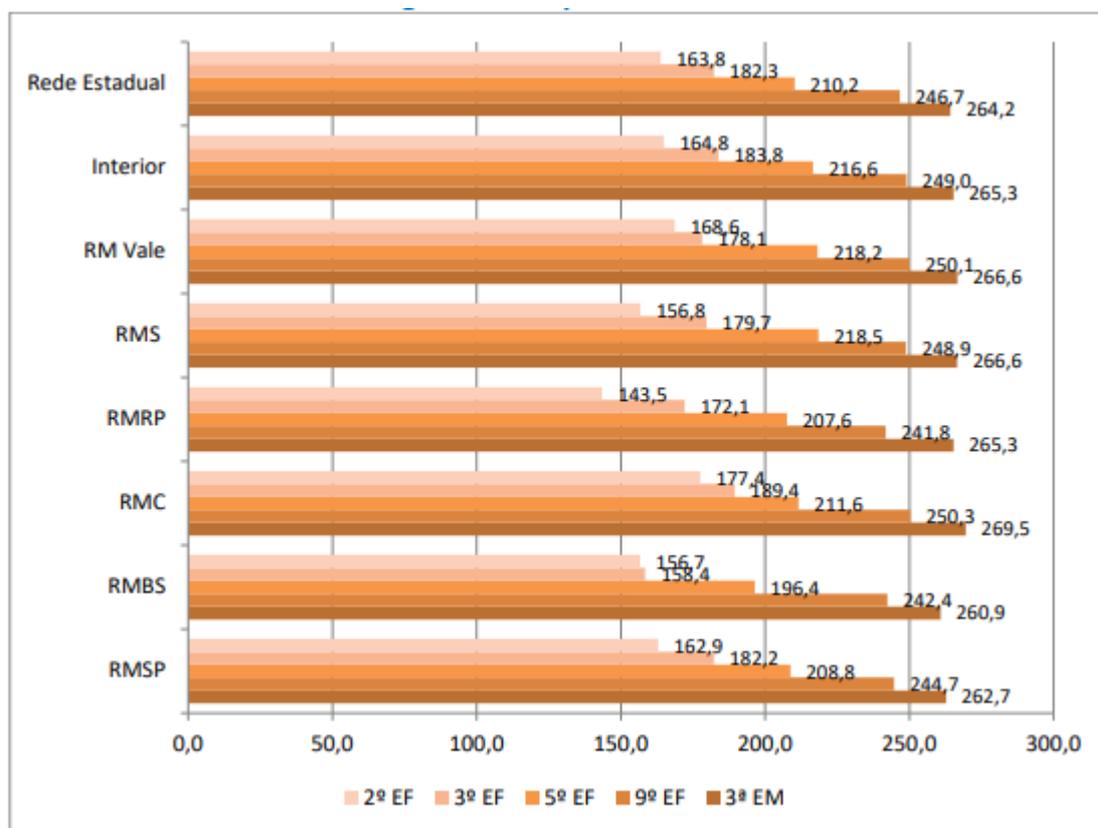
No quadro 11 e a sua representação no Gráfico 02 são demonstradas as médias obtidas de proficiência em Matemática, por ano/séries avaliadas e apresentam os resultados obtidos pela Rede do Estado por região metropolitana e interior.

## Quadro 11 – Médias de Proficiência por Anos/Série - Matemática – Regiões Metropolitanas, Interior e Rede Estadual – SARESP 2021

Ano/Série	RMSP	RMBS	RMC	RMRP	RMS	RM Vale	Interior	Rede Estadual
2º EF	162,9	156,7	177,4	143,5	156,8	168,6	164,8	163,8
3º EF	182,2	158,4	189,4	172,1	179,7	178,1	183,8	182,3
5º EF	208,8	196,4	211,6	207,6	218,5	218,2	216,6	210,2
9º EF	244,7	242,4	250,3	241,8	248,9	250,1	249,0	246,7
3ª EM	262,7	260,9	269,5	265,3	266,6	266,6	265,3	264,2

Fonte: Banco de Dados, SARESP 2021

**Gráfico 02 – Médias de Proficiência por Ano/Série - Matemática – Rede Estadual, Interior e Regiões Metropolitanas – SARESP 2021**

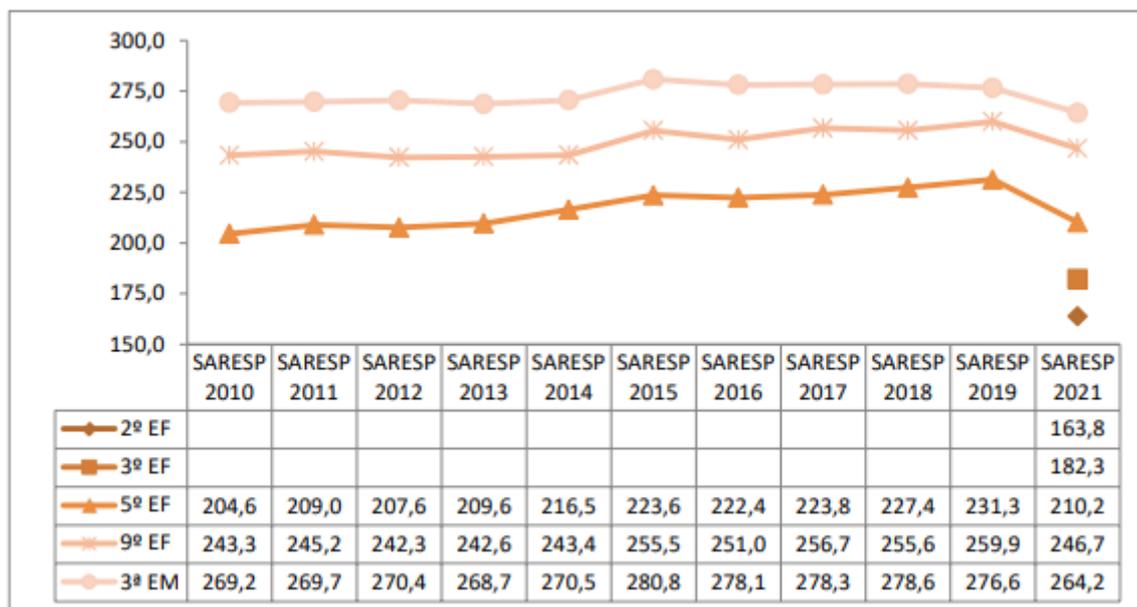


Fonte: Banco de Dados, SARESP 2021

Com base no Quadro 11 e no Gráfico 02, pode-se analisar que a média por região varia em cima da média estadual, e que não existe uma grande diferença entre as regiões, ainda que se espere que haja diferença devido à especificidade de cada região, o que implica a qualidade de ensino. Observa-se que há regiões que apresentam um valor um pouco abaixo da média estadual, mas nada que chame muita atenção.

O Gráfico 03 representa a média de proficiência em Matemática dos anos/séries avaliados no SARESP dos anos de 2010 a 2021.

**Gráfico 03 – Evolução Temporal das Médias de Proficiência -  
Matemática – Rede Estadual – SARESP 2010 a 2021**

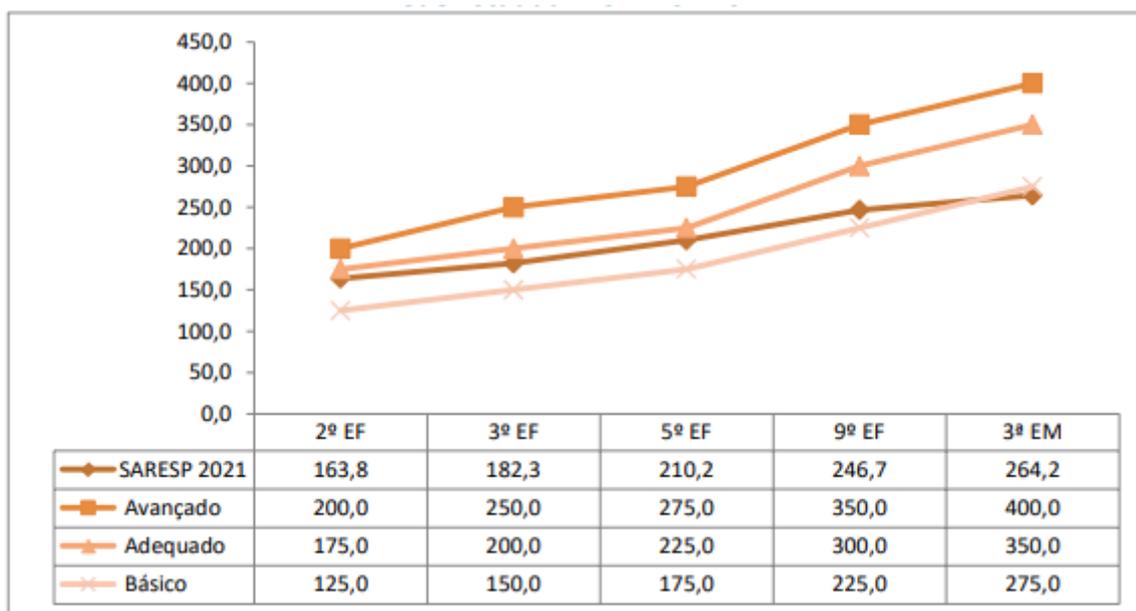


Fonte: Banco de Dados, SARESP 2021

Ao analisar o Gráfico 03, pode-se observar que de 2010 até 2019 houve um aumento na média de proficiência dos alunos em geral. É possível evidenciar que houve melhora da qualidade do ensino. Contudo, continuando a análise, o recorte em 2021 demonstra ter havido uma queda. É possível inferir que isso se dá pelo efeito da pandemia, período que implicou a qualidade de ensino por razões diversas, o que afetou o desempenho dos alunos.

No Gráfico 04, é possível analisar o distanciamento das médias de proficiência do SARESP de 2021, em relação ao esperado dos níveis de proficiência para os anos/séries avaliados.

**Gráfico 04 – Distanciamento das Médias de Proficiência Aferidas em Relação à Expectativa dos Níveis de Proficiência para os Anos/Série Avaliados - Matemática – Rede Estadual – SARESP 2021**



Fonte: Banco de Dados, SARESP 2021

Ao analisar o Gráfico 04, pode-se observar que sempre a média de proficiência dos alunos está entre a faixa de básico e adequado, essa constatação indica que há necessidade de se desencadear ações, em prol da melhoria da qualidade do ensino e da educação do estado de São Paulo. É necessário, no entanto, salvaguardar, que os resultados do SARESP, ainda que sejam necessários ser considerados, tendo em vista o contributo das avaliações externas, necessitam ser articulados aos resultados das avaliações internas. Tal articulação não prescinde, contudo, da necessidade de se considerar os fatores intra e extraescolares que afetam a qualidade da educação, conforme apontados anteriormente.

De acordo com Oliveira (1998, p.22) “[...] o SARESP é um dos programas prioritários da Secretaria da Educação e que ao instituí-lo, dá um salto qualitativo na construção de uma política de avaliação educacional”. As palavras do autor colocam em pauta a necessidade de se problematizar os usos dos resultados do SARESP para que, efetivamente, subsidiem estratégias de ação em prol da melhoria do ensino, sobretudo o ofertado nas escolas públicas do estado de São Paulo.

Consoante Bonamino e Sousa (2012, p. 385),

pode-se afirmar que o SARESP vem se fazendo presente gradualmente, influenciando práticas, definindo metas, estabelecendo rumos, orientando o trabalho pedagógico. Outra revelação importante sobre as implicações de tal avaliação no contexto escolar é que ela tem incidido sobre as práticas avaliativas desenvolvidas na escola.

A assertiva das autoras, salvaguardando que são datadas de 2012, salienta as implicações do SARESP nas práticas avaliativas dos professores que atuam nas unidades escolares. Cabe questionar quais são essas implicações, tendo em vista que permanecem até essa segunda década do século XXI.

### 3.2.1.2 AAP (Avaliação da Aprendizagem em Processo)

A Avaliação da Aprendizagem em Processo (AAP), criada em 2011, integra as políticas públicas de avaliação do estado de São Paulo.

Os objetivos da AAP têm se caracterizado de forma diagnóstica, e a prova é aplicada duas vezes ao ano, sendo sempre no início de cada semestre do ano letivo.

E se constitui em uma ferramenta para o professor organizar seu plano de ação, mobilizar procedimentos, atitudes e conceitos necessários para as atividades em sala de aula, sobretudo aquelas relacionadas aos processos de recuperação da aprendizagem. (SOUSA, 2015, p.45).

A proposta da AAP é, também, auxiliar as ações, o planejar e o replanejar da recuperação contínua relacionada ao ano que o aluno está devidamente matriculado.

Essa ação, fundamentada no Currículo do Estado de São Paulo, tem como objetivo fornecer indicadores qualitativos no processo de aprendizagem do educando, a partir de habilidades prescritas no Currículo. Dialoga com as habilidades contidas no SARESP, SAEB, ENEM e tem se mostrado bem avaliada pelos educadores da rede estadual. Propõe o acompanhamento da aprendizagem das turmas e do aluno de forma individualizada, por meio de um instrumento de caráter diagnóstico. Objetiva apoiar e subsidiar os professores de Língua Portuguesa e de Matemática que atuam nos Anos Finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio da rede Estadual de São Paulo, na elaboração de estratégias para reverter desempenhos insatisfatórios, inclusive em processos de recuperação. (SÃO PAULO, 2015, p.2).

Assim, o professor pode estar lecionando em várias classes do(a) mesmo(a) ano/série, mas o seu plano de aula, que é provisório, documento escrito que integra o processo do planejamento, que é permanente, necessita considerar a realidade

de cada sala de aula, considerando o diagnóstico realizado a partir da AAP. Vale ressaltar, da mesma forma que sinalizado em relação ao SARESP, que os resultados da AAP necessitam ser articulados aos resultados das avaliações da aprendizagem escolar realizadas pelos professores das unidades escolares.

Reitera-se que a elaboração dessa avaliação, assentada no Currículo Oficial da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo (SEE-SP) fornece informações referentes à aprendizagem dos alunos, a partir do conteúdo/habilidade que está presente no referido currículo. A AAP “Pretende apoiar e subsidiar os professores de Língua Portuguesa e de Matemática, que atuam nos Anos Finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio da Rede Estadual de São Paulo” (SÃO PAULO, 2014, p.3). Assim, após a análise dos resultados obtidos pela AAP, é possível identificar as habilidades dos alunos, e, conseqüentemente trabalhar na direção do desenvolvimento das habilidades que precisam ser alcançadas. Esse diagnóstico subsidia a criação de estratégias, planos de ação e de atividades de recuperação contínua a serviço da aprendizagem dos alunos.

O diferencial desta avaliação é que, imediatamente após a aplicação da avaliação, os professores poderão realizar inferências com relação aos acertos e buscar a compreensão dos possíveis erros. Poderão ainda, confirmar tais inferências e compreensões elaboradas, perguntando aos alunos sobre suas escolhas. Além disso, será possível verificar a maior incidência de erros nas diferentes turmas de alunos relacionada aos temas/conteúdos/objetos de ensino testados em cada questão, possibilitando ao professor a ação necessária para que seu aluno tenha a possibilidade de avançar no Ciclo II ou no Ensino Médio sem acumular dificuldades e melhorando sua condição de aprendizagem. (SÃO PAULO, 2014, p.3).

Em face do exposto acima, o tempo de retorno ao professor é ágil, o que favorece o trabalho em sala de aula, sobretudo, junto aos alunos que demonstram necessidade de atingir o desempenho esperado relativo a cada habilidade em questão. A posição da SEE-SP, considerando as informações obtidas por meio dos resultados dos alunos na AAP, expressa o propósito de complementar a aprendizagem dos alunos. É oportuno ressaltar que os resultados da AAP, na mesma direção dos resultados do SARESP, necessitam ser problematizados e articulados com o processo de avaliação da aprendizagem realizado pelos professores no contexto escolar.

### 3.2.1.2.1 Breve trajetória e dinâmica da aplicação da AAP

A Avaliação da Aprendizagem em Processo, na sua trajetória, apresenta modificações e adaptações para que possa chegar no seu principal propósito que é se tornar um programa de avaliação diagnóstica.

A AAP é elaborada de modo coletivo junto com a Coordenadoria de Informação, Monitoramento e Avaliação Educacional (CIMA) e a Coordenadoria de Gestão da Educação Básica (CGEB), e conta com o auxílio de professores que compõe o núcleo pedagógico de diferentes diretorias de ensino da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo.

A AAP tem como principal foco as duas disciplinas que têm sido priorizadas no currículo escolar que são Matemática e Língua Portuguesa. Ao que se refere à prova de Língua Portuguesa, esta apresenta duas divisões, sendo uma parte composta com perguntas de múltipla escolha e a outra parte é a produção textual. Essa estrutura encerra o conteúdo que é previsto ao decorrer do ano consoante o Currículo Oficial do Estado de São Paulo. “Os estudantes respondem ao caderno de perguntas formado por redação, questões dissertativas e de múltipla escolha” (SOUSA, 2015, p.45).

A AAP, com início em 2011, foi considerada pela SEE/SP um projeto experimental. Ao decorrer dos anos a AAP sofreu algumas modificações. “A versão 2012, por sua vez, ampliou sua abrangência e passou a contemplar quatro anos/séries distintas: o 6º e 7º do Ensino Fundamental (Ciclo II) e a 1ª e 2ª do Ensino Médio” (SÃO PAULO, 2014, p.2).

No início da aplicação da AAP, só o 6º ano do Ensino Fundamental e a 1ª série do Ensino Médio eram as séries/anos que faziam a avaliação em questão. Gradativamente, foi sendo aplicada para as demais séries/anos incluindo do 6º ano ao 9º ano do Ensino Fundamental e da 1ª a 3ª série do Ensino Médio.

As primeiras avaliações aplicadas de Língua Portuguesa continham 15 questões com exceção da edição de 2011, aplicada no segundo semestre que conteve 10 questões, e a edição de 2012, aplicada no primeiro semestre que conteve 14 questões. Na edição de 2014, a prova conteve 10 questões em ambos os semestres. A edição de 2022 teve 24 questões de português.

Essa variação na quantidade de questões que integram a prova de Língua Portuguesa é fator que merece pesquisa, não sendo alvo desse estudo. No entanto,

é possível inferir que essa variação esteja subordinada ao Currículo Oficial do Estado de São Paulo, com vistas a abranger o conteúdo na série/ano trabalhado pelo professor em sala de aula.

As provas da AAP são encaminhadas às escolas pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, contendo materiais com instruções e recomendações pedagógicas para que os respectivos coordenadores de cada unidade escolares possam orientar os professores que irão aplicar e analisar os resultados das avaliações das provas de Língua Portuguesa, Matemática e produção textual.

No dia em que se vai aplicar a avaliação, cada um dos alunos recebe um caderno com questões e a folha de resposta. O professor recebe também um material a parte que é o Caderno de "Comentários e Recomendações Pedagógicas" com o intuito de orientar o aplicador e prosseguir com a correção e análise de acertos e erros.

Após a aplicação da AAP, os materiais disponibilizados para os professores são:

[...]as matrizes de referência elaboradas para esta ação, as questões comentadas, a habilidade testada em cada uma das questões, descritores, recomendações pedagógicas, indicações de outros materiais impressos ou disponíveis na internet, referências bibliográficas e outros referenciais utilizados na elaboração dos instrumentos. (SÃO PAULO, 2014, p.3).

Os materiais acima disponibilizados para os professores possibilitam que o objetivo e o propósito da AAP sejam atingidos.

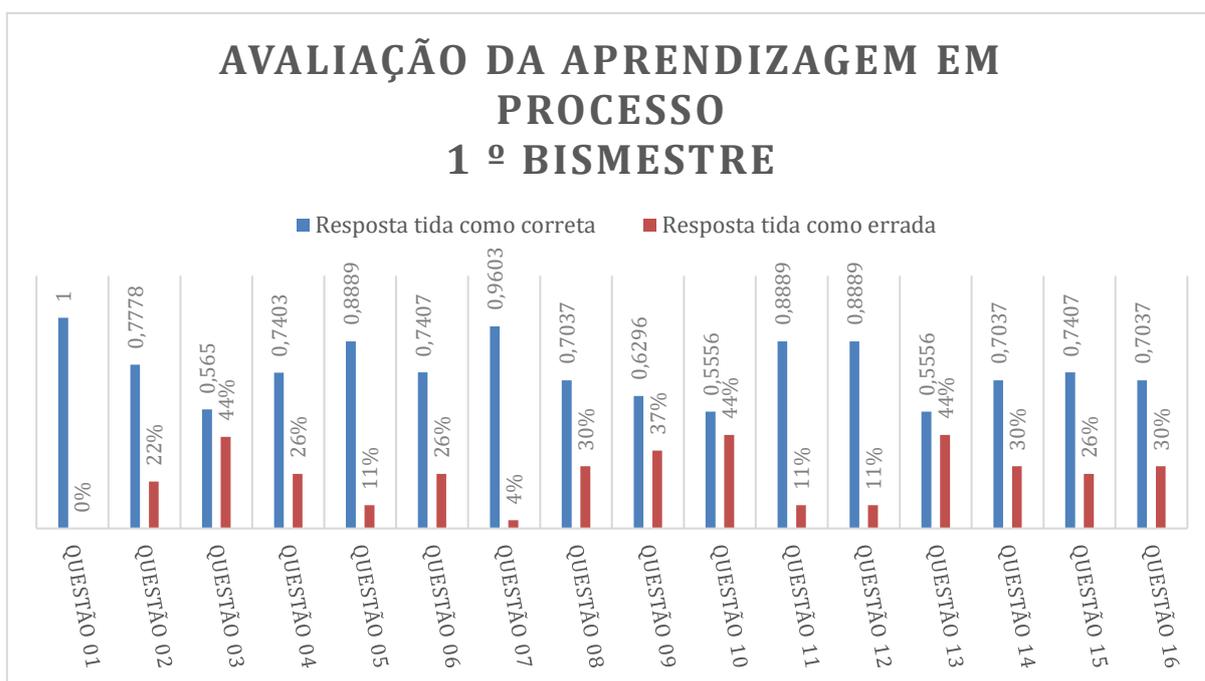
#### 3.2.1.2.2 Exemplos de questões de matemática integrantes da AAP

Para efeito de ilustração, apresentamos exemplos de questões que integraram a 13ª edição da AAP aplicada no 1º bimestre de 2020, ano em que teve início o ensino remoto. Destaca-se que no dia da aplicação os alunos estavam ainda em aula presencial, tendo em vista que o fechamento das escolas, ocasionado pelo isolamento social, decorrente da pandemia da COVID-19, deu-se em meados do mês de março.

Com base nos dados obtidos pela SED, sob um olhar qualitativo, em relação à referida edição da AAP, a prova apresentou 16 questões objetivas. Na escola

pesquisada, em que eu atuava como professor de Matemática, houve a participação de 27 alunos do 9º ano do Ensino Fundamental. O gráfico 05, com base nas informações obtidas, tem o intuito de favorecer a visualização dos acertos e erros dos alunos correspondentes a cada questão.

Gráfico 05 - Resultado da AAP na 13ª edição, 1º bimestre de 2020 da escola pesquisada



Fonte: Autoral

Pode-se notar que em todas as questões os alunos tiveram maiores índices de acertos. Como citado anteriormente, a proposta pedagógica da AAP é diagnosticar os avanços e dificuldades de aprendizagem dos alunos dentro da sala de aula, que devem ter domínio no ano em que estão matriculados. Diante das diferenças apresentadas entre Habilidades (H) versus Competência (C), o docente desenvolve o Plano de Ação levando em consideração o conteúdo a ser atingido.

Ao que se refere à disciplina de Matemática, de acordo com o gráfico 05, as questões 3, 10 e 13 apresentam a maior taxa de não acertos. Segundo a Matriz de Competência e Habilidade do Caderno Pedagógico que norteia o trabalho do professor, a questão 3 busca “localizar números irracionais na reta numérica”, a questão 10 “resolver problemas envolvendo a relação de proporcionalidade inversa”

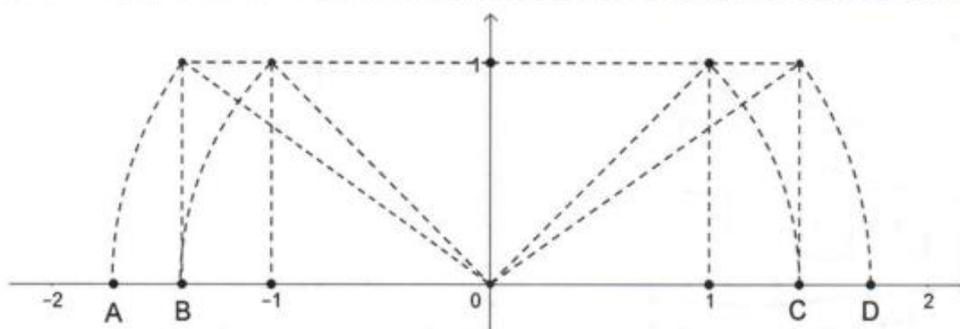
e a questão 13 “realizar operações de multiplicação e divisão com frações em diferentes contextos.” (AAP, 13ª edição, 2020, p. 4).

Vejamos o terceiro enunciado, disposto na Figura 02 que se segue, da AAP e sua divisão entre gabarito e distratores:

Figura 02 - Enunciado da questão 3.

### Questão 3

Observe os pontos A, B, C e D na reta numérica, obtidos pelas construções apresentadas.



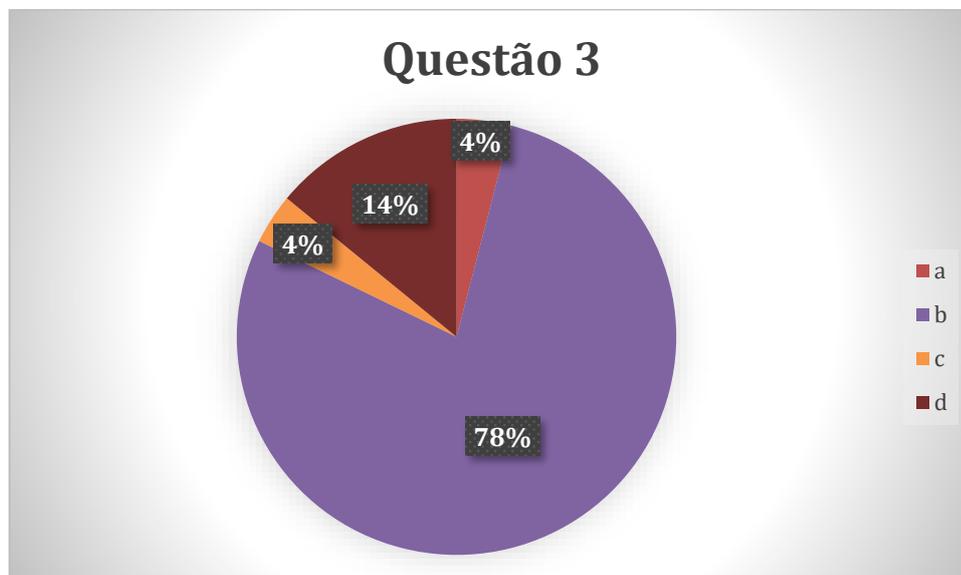
O valor  $-\sqrt{3}$  está representado na reta numérica pelo ponto

- A) A.
- B) B.
- C) C.
- D) D.

Fonte: (AAP, 13ª edição, 2020, p.3)

Diante do enunciado e das escolhas dos adolescentes entre as quatro alternativas, obtemos o Gráfico 06:

Gráfico 06 - Porcentagem da escolha dos estudantes entre alternativa correta e distratores na questão 3.



Fonte: Autoral

Na terceira questão, a alternativa correta é a letra b, que foi a alternativa que a maior parte dos alunos optou e os demais foram 4 alunos que optaram pela letra d, 1 aluno pela letra a e 1 aluno pela letra c.

A questão espera que o aluno tenha conhecimento de localizar um número racional na reta numérica, as habilidades das quais os alunos precisam ter domínio são: saber identificar o valor da raiz em questão e onde achá-lo na reta numérica.

Apresentamos agora a décima questão (Figura 03)

Figura 03 -Enunciado da questão 10

### Questão 10

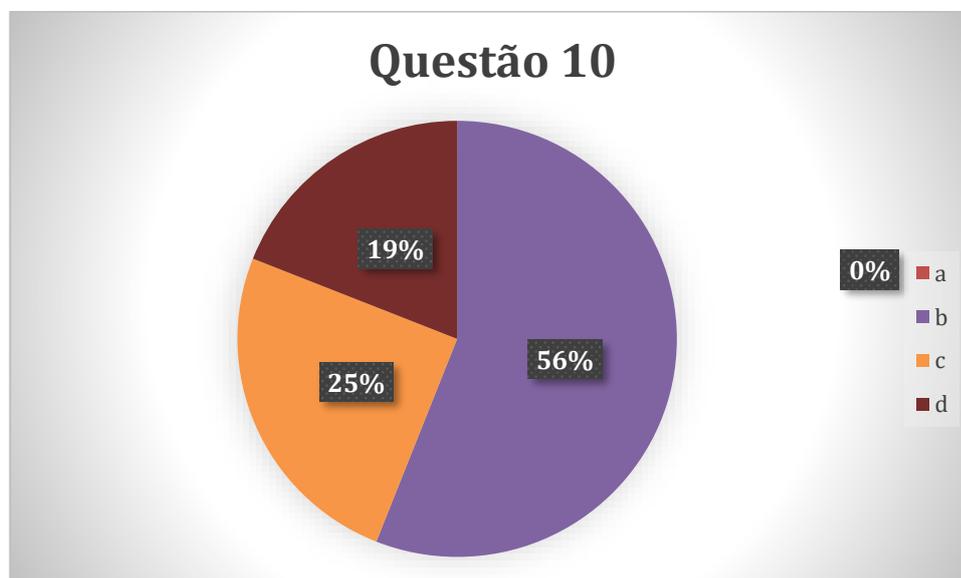
Em uma pista de corrida de *kart*, um dos veículos, correndo a 12 m/s, levou 80 segundos para dar uma volta na pista. Outro veículo que partiu junto ao primeiro e correu com velocidade de 10 m/s, após dar também uma volta na pista, quanto tempo chegou depois?

- A) 13 segundos
- B) 16 segundos
- C) 67 segundos
- D) 96 segundos

Fonte: (AAP, 13ª edição, 2020, p.6)

Diante do enunciado e das escolhas dos adolescentes entre as quatro alternativas, obtemos o Gráfico 07:

Gráfico 07 - Porcentagem da escolha dos estudantes entre alternativa correta e distratores na questão 10



Fonte: Autoral

Na décima questão, a alternativa correta é a letra b, que foi a alternativa que a maior parte dos alunos optou e os demais foram 7 alunos que optaram pela letra c, 5 alunos pela letra d e nenhum aluno escolheu a alternativa a.

A questão espera que o aluno tenha como conhecimento resolver problemas envolvendo a relação de proporcionalidade inversa.

E por último a 13ª questão (Figura 4):

Figura 04 – Enunciado da questão 13

**Questão 13**

Calcule o valor numérico da expressão a seguir:

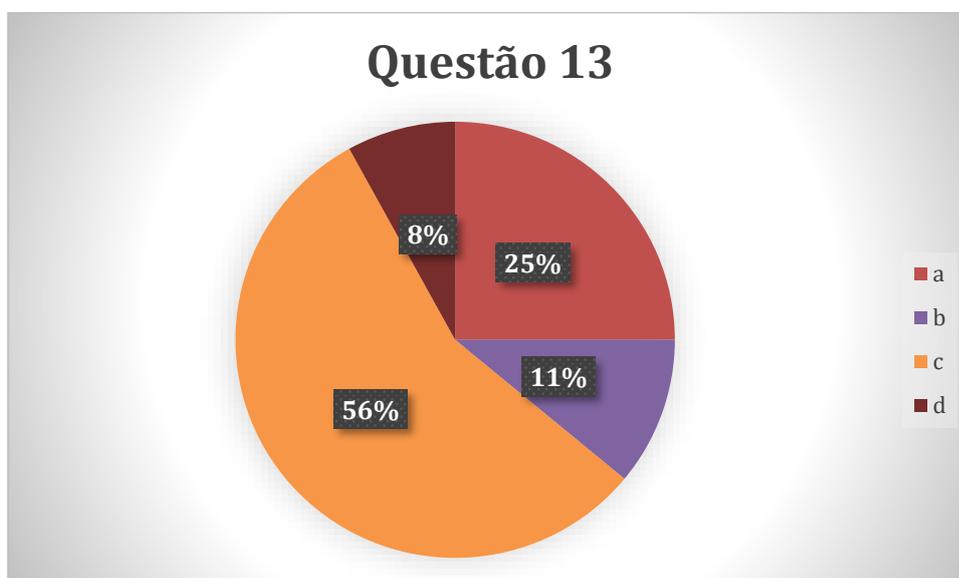
$$-\frac{2}{3} + 1 - \frac{3}{2} \cdot \frac{8}{9}$$

- A) 1
- B)  $-\frac{28}{27}$
- C) -1
- D)  $\frac{2}{7}$

Fonte: (AAP, 13ª edição, 2020, p.7)

Diante do enunciado e das escolhas dos adolescentes entre as quatro alternativas, obtemos o Gráfico 08:

Gráfico 08 - Porcentagem da escolha dos estudantes entre alternativa correta e distratores na questão 13.



Fonte: Autoral

Na décima terceira questão a alternativa correta era a letra c. O total de alunos que optou pela resposta errada foi de 44% dentre os que responderam à questão. E a questão tinha como objetivo avaliar se o aluno tinha domínio sobre a realização de operações de multiplicação e divisão com frações em diferentes contextos.

Dentre as questões citadas, uma delas, a questão 3 é considerada de nível médio, e as questões 10 e 13 são de nível difícil. Um fator que tem impacto na AAP, talvez seja pelo fato de avaliar a matemática formal, desconsiderando a realidade do aluno. Cabe ressaltar que a formulação de algumas questões faz o aluno tender ao erro. Em estudo realizado por Garcia e Prado (2017), as autoras desencadeiam a reflexão sobre enunciados que, potencialmente, podem induzir ao erro. As autoras problematizam a importância de caminhos que propiciem o acerto.

Dito de outra forma, com a intenção de afinar com este estudo de caso, o que fica entendido nas edições da AAP, sobretudo, com este exemplo demonstrado, é o descarte de dimensões importantes dos enunciados, como a presença do pictórico e, porque usou as inferências e previsões imediatas dos alunos para induzi-los ao erro, ao invés de utilizar caminhos para chegar ao acerto. (GARCIA, PRADO, 2017, p.684).

As considerações das autoras assumem relevância, posto que, a AAP é uma avaliação de caráter diagnóstico que pretende fornecer pistas ao docente

responsável para que esse reflita e desencadeie ações pedagógicas que contribuam para a aprendizagem dos alunos. Se há erros induzidos, o propósito da AAP fica comprometido.

O estudo das políticas públicas de avaliação do estado de São Paulo revela que há uma longa trajetória, sobretudo do SARESP que está a completar 27 anos. Ainda que tenha havido modificações do referido Sistema, há a permanência de ser uma prova que privilegia duas disciplinas do currículo e está centrada no desempenho dos alunos. Tendo em vista que os resultados do SARESP integram o IDESP, indicador majoritariamente quantitativo, que por sua vez tem constituído o indicador de qualidade da educação do estado de São Paulo, cabe questionar qual qualidade está em pauta e quais as estratégias desencadeadas pelas escolas, considerando os fatores intra e extraescolares que afetam os processos de ensino e aprendizagem.

Somada ao SARESP, desde o ano de 2011, a AAP integra as políticas públicas de avaliação do estado de São Paulo. Ainda que o caráter da AAP seja distinto do caráter do SARESP, cabe, também, problematizar em que medida a AAP que implica diretamente o trabalho do professor em sala de aula constitui contributo para a melhoria da qualidade da educação ofertada no referido estado.

Em face dos objetivos enunciados que orientaram esse capítulo, consideramos urgente que os resultados dessas avaliações sejam discutidos, problematizados e articulados aos resultados das avaliações da aprendizagem que são de responsabilidade direta dos professores que atuam nas unidades escolares. Com base nos referenciais teóricos, à luz de Freitas (2009), se há o compromisso com a construção de uma educação de qualidade, caminhos necessitam serem encontrados, no coletivo, nas escolas, sobretudo nas públicas.

No próximo capítulo, por meio de narrativas, apresentamos a vivência dos professores de Matemática que atuam nos anos finais do ensino fundamental sobre os desafios enfrentados no processo de avaliação da aprendizagem e que constituíram participantes desse estudo.

## Capítulo 4 - Análise das Narrativas dos Professores Pesquisados

Nesse capítulo, apresentamos a análise das narrativas dos professores participantes da pesquisa, precedida pela apresentação do perfil dos participantes. O intuito das narrativas para essa dissertação foi identificar os desafios encontrados na avaliação de aprendizagem de Matemática nos anos finais do ensino fundamental em tempos pandêmicos.

Com isso, foram convidados cinco professores, sendo que um deles era o próprio pesquisador, pois, também estava lecionando a disciplina de Matemática nos anos de 2020 e 2021 na escola pesquisada, enfrentando desafios e buscando mecanismos para o enfrentamento, em prol da aprendizagem dos alunos. Para poder ter o registro das experiências vivenciadas relativas ao objeto pesquisado, foi solicitado que os professores participantes da pesquisa criassem uma narrativa escrita, tendo como foco os principais desafios enfrentados relativos à avaliação da aprendizagem de Matemática nos anos finais do ensino fundamental, entre os anos de 2020 e 2021, período de ensino remoto, e ações desencadeadas para a superação desses desafios.

As narrativas encerram dois momentos significativos. Em um primeiro momento, os professores, participantes da pesquisa, foram convidados a realizar a narrativa escrita com o foco descrito acima. Em um segundo momento, os participantes foram convidados a participar da entrevista, a fim de clarificar a narrativa escrita e agregar outros elementos importantes balizados pelos objetivos enunciados nesse estudo. No nosso caso específico, de pesquisador e participante da pesquisa, foi realizada apenas a narrativa escrita.

A princípio foi pedido no mês de setembro de 2022, após aprovação do Projeto pelo Comitê de Ética, para os professores participantes da pesquisa que fizessem uma narrativa escrita. Após um período aproximado de um mês obtivemos o retorno das narrativas escritas de cada um dos professores. A leitura de cada uma das narrativas acusou a necessidade de narrativas orais, conforme antes perspectivado, o que nos levou a realizar a entrevista com cada participante da pesquisa. Essa constatação converge com o estudo de Scarlassari e Lopes (2019, p. 218), ao pronunciarem que os professores participantes da pesquisa “foram convidados a ceder narrativas orais (entrevistas) e escritas, para que pudéssemos ter mais clareza dos caminhos trilhados por eles.” Nessa direção, concretizou-se a

realização das entrevistas narrativas.

A leitura das entrevistas escritas possibilitou-nos evidenciar o que estava mais latente para os professores que vivenciaram o ensino remoto. A exceção de um professor que narrou experiências avaliativas no período pandêmico da COVID-19, os professores focaram mais aspectos metodológicos relacionados ao ensino de Matemática. Assim, no final do mês de outubro, iniciamos a agenda para a realização das entrevistas narrativas, sempre com a devida consideração à realidade dos participantes da pesquisa que estavam a adentrar ao último bimestre do ano letivo de 2022. Para a realização das entrevistas narrativas estávamos movidos pela certeza do quão seria importante a aproximação entre o pesquisador e cada participante da pesquisa, tendo em vista que “O processo de narrar a própria prática e a trajetória profissional mobiliza memórias, sentimentos e lembranças que não fazem parte do nosso dia a dia como professores” (SCARLASSARI e LOPES, 2019, 219). Estávamos sensíveis que tais memórias, sentimentos e lembranças poderiam ser dolorosos, em função do cenário que fora vivenciado no período pandêmico, em nível mundial.

A realização das narrativas orais constituiu um momento muito rico, onde os professores puderam contribuir com a pesquisa e ao mesmo tempo contribuir para o pesquisador na condição de professor de Matemática e participante da pesquisa.

Com 3 professores realizamos duas sessões de entrevista, sendo uma no mês de outubro e a outra no mês de novembro, a fim de atingirmos os objetivos da pesquisa enunciados.

A fim de manter o anonimato, os participantes da pesquisa foram identificados pelo nome de um matemático, a saber: Pascal, Arquimedes, Fibonacci, Pitágoras e Euler.

Na sequência, apresentamos o perfil dos participantes da pesquisa, seguido da análise das narrativas.

#### 4.1. Perfil dos Professores Participantes da Pesquisa

**Quadro 12** - Perfil dos Participantes da Pesquisa

Identificação	*Sexo	Idade (anos)	Formação	Tempo de magistério (anos)	Tempo de atuação na escola pesquisada (anos)	Especialização
Arquimedes	M	41	Licenciatura em Matemática	12	6	Não tem
Euler	M	40	Engenharia Civil	3	3	**Licenciatura em Matemática
Fibonacci	M	48	Administração	10	1	**Licenciatura em Matemática
Pascal	M	46	Logística	10	4	**Licenciatura em Matemática, Pós em Psicopedagogia, Gestão Escolar
Pitágoras	M	25	Licenciatura em Matemática	3	3	Mestrado em Andamento

Autoria própria

\*O sexo foi definido com F para feminino e M para masculino.

\*\*É um curso de complementação pedagogia que surgiu a partir do Decreto Governamental nº 8752, que permite que o bacharelado possa dar aula, licenciando a disciplina que tem correlação ao bacharelado do mesmo.

Como podemos observar, todos os participantes da pesquisa em pauta são do sexo masculino. Cabe ressaltar que em relação à faixa etária e tempo de atuação no magistério e na escola, esses dados referem-se ao ano em que os participantes responderam as questões de perfil, tendo sido no segundo semestre de 2022.

Quatro dentre os cinco participantes estão na faixa etária de 40 a 50 anos. Apenas um participante, o mais jovem do grupo dos pesquisados, tem 25 anos.

Em relação ao tempo de magistério, três dos cinco participantes atuam entre 10 e 12 anos, sendo que dois participantes apresentam três anos de atuação.

Na escola pesquisada, o tempo de magistério de cada professor varia entre um e seis anos. Reitera-se que a escola pesquisada é considerada nova, pois foi fundada em 2016.

Ao que se refere à formação inicial, apenas dois entre os cinco participantes da pesquisa fizeram a graduação em curso de licenciatura em Matemática. Três

participantes, embora não tenham cursado licenciatura, os cursos que fizeram se inscrevem na área da exatas. Esses três professores realizaram curso para que fossem habilitados a ministrarem aulas de Matemática. Destaca-se que apenas um professor, à época, em 2022, estava cursando Mestrado em Educação, e um professor cursou especialização em Psicopedagogia e Gestão Escolar.

#### 4. 2 Análise das Narrativas Escritas e das Entrevistas

As narrativas escritas foram norteadas pelo foco que abarcou os principais desafios encontrados na avaliação da aprendizagem e os mecanismos para superação em tempo de ensino remoto.

As entrevistas foram orientadas por um roteiro que abarcou quatro focos: (i) atividades avaliativas de matemática propostas no ensino fundamental durante o ensino remoto; (ii) avaliação da aprendizagem dos alunos com deficiência no período da pandemia; (iii) orientações aos professores relacionadas ao SARESP e a AAP; (iv) percepções dos professores relacionadas às AAP na pandemia.

Para efeito de análise, os focos estão assim numerados:

Foco 1 - os principais desafios encontrados na avaliação da aprendizagem e os mecanismos para superação em tempo de ensino remoto.

Foco 2 - atividades avaliativas de matemática propostas no ensino fundamental durante o ensino remoto.

Foco 3 - avaliação da aprendizagem dos alunos com deficiência no período da pandemia.

Foco 4 - orientações aos professores relacionadas ao SARESP e à AAP.

Foco 5 - percepções dos professores relacionadas às AAP na pandemia.

Foco 1 - os principais desafios encontrados na avaliação da aprendizagem e os mecanismos para superação em tempo de ensino remoto.

Reitera-se que esse foco esteve presente nas narrativas escritas e orais, em função de estar relacionado diretamente ao problema e ao objetivo geral desse estudo.

Aqui, os participantes da pesquisa puderam refletir a respeito dos desafios enfrentados para a avaliação da aprendizagem dos alunos no período de ensino

remoto e as possíveis ações desencadeadas para a superação dos desafios. Nesse quesito, os professores apontaram os desafios como a falta de interesse dos alunos na hora da realização das atividades, a falta de seriedade nas atividades avaliativas, a dificuldade de acesso à internet, dentre outros que os professores citam em suas narrativas.

No período pandêmico que implicou mudança do tipo de ensino presencial para o ensino remoto, houve várias propostas metodológicas ainda não experienciadas antes pelos alunos e professores. Os alunos tinham aplicativos por meio dos quais conseguiam trocar mensagens. Havia, ainda, a própria plataforma virtual criada no estado de São Paulo para as escolas, possibilitando que os alunos pudessem interagir entre si, com vistas às aprendizagens. Pensar e fazer avaliação em um contexto de ensino remoto, ao certo, em si constitui desafio posto que:

(...)a avaliação da aprendizagem compreende a definição de procedimentos/instrumentos educativos que acompanham o início, o durante e o fim do processo de aprendizagem e desenvolvimento do estudante. Ela deverá estar sempre presente apontando, o que fazer, por que fazer e como fazer, para que, professor e aluno, possam juntos, alcançar seu principal objetivo, aprender. Desta forma a avaliação da aprendizagem assumirá seu papel de formativa/mediadora/subsidiadora da aprendizagem. (ALBUQUERQUE, 2012, p.36)

As palavras de Albuquerque (2012) salientam a interação entre professores e alunos como sendo primordial para a aprendizagem e o desenvolvimento dos alunos. Vale destacar e problematizar o quão os trabalhos em grupo, o pensamento crítico e a comunicação foram afetados no período pandêmico.

O professor Arquimedes, participante da pesquisa, apontou como desafio:

*[...] a dificuldade de acesso dos alunos em relação à tecnologia, as dificuldades na hora de fazer a avaliação por conta que não entendia ou não tiravam dúvidas no momento da aula. A falta de atenção e assimilar o conteúdo tratado com a realidade. A baixa frequência dos alunos presentes nas aulas remotas.*

Assim pode-se notar que alguns desafios foram diferentes dos desafios encontrados pelo Pascal. Que no caso do Arquimedes já teve o desafio relacionado ao aluno conseguir associar o conteúdo ensinado em aula com a atividade avaliativa.

Fibonacci expressou que os principais desafios encontrados foram:

*[...] a adaptação com a tecnologia, devido não ser algo do meu cotidiano, foi difícil se adaptar a essa ferramenta. A defasagem de conteúdo para prosseguir na disciplina, falta de atenção e interesse da parte dos alunos. Falta de acesso à internet e a tecnologia por serem alunos de baixa renda. A não compreensão dos exemplos aplicados no cotidiano deles, para facilitar o conteúdo aplicado.*

A análise do que narram Arquimedes e Fibonacci possibilita-nos atentar para aspectos fundamentais que implicam os processos de ensino e aprendizagem de Matemática nos anos finais do ensino fundamental. O primeiro deles que destacamos refere-se às tecnologias de informação e comunicação (TIC). Arquimedes e Fibonacci apontam a dificuldade de acesso dos alunos à tecnologia, e Fibonacci aponta o desafio de ele próprio para o uso das TIC. Nesse quesito, Pereira, Narduchi e Miranda (2020, p. 227) sinalizam que:

A adoção das atividades não presenciais, apoiadas pelo uso dos recursos oferecidos pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), constituiu-se, assim, num caminho para minimizar as perdas causadas, no campo da educação, pelo isolamento social. Dessa forma, as TICs surgem como uma alternativa para evitar que os estudantes sofram prejuízos no processo de ensino-aprendizagem.

A despeito das considerações dos autores com as quais concordamos, acrescentamos também a ressalva que, se para muitos estudantes a incorporação das TIC nos processos de ensino e aprendizagem constituiu um caminho possível, para muitos estudantes, também, o ensino remoto constituiu uma barreira, em função de não terem acesso à internet e/ou às TIC. Os professores, por sua vez, também necessitam planejar e replanejar aulas remotas e enfrentar dificuldades de conexão. Tal realidade intensificou a deflagração da desigualdade que inviabilizou um ensino remoto equânime.

Um outro aspecto a ser extraído das falas de Arquimedes e Fibonacci que afetam o processo de avaliação da aprendizagem refere-se à falta de interesse, assimilação e compreensão dos conteúdos desenvolvidos, aspectos esses que estão imbricados, A efetivação das aprendizagens é processual. Se para alguns ou muitos alunos o acesso às TIC é negado, conseqüentemente a assimilação e compreensão dos conteúdos não se efetiva e o desinteresse é conseqüência. Advém das falas desses professores participantes da pesquisa, a reflexão que

interroga como, de fato, desenvolver a motivação intrínseca dos estudantes em condições tão adversas? Que possíveis ações poderiam ter sido desencadeadas por esses professores para a superação desses desafios? Como realizar o acompanhamento desses alunos, tão necessário para a avaliação da aprendizagem?

Para Freitas,

Os objetivos apontam o estado final e o estado final está em contradição com o estado real do aluno, o que deve criar motivação, gerar movimento. A avaliação é instrumento dessa superação. Aponta o estado real e serve de ponto de referência para o aluno contrapor-se ao que é esperado em termos de objetivos. Porém, esse processo deve ser assistido de forma a garantir os elementos necessários para a superação das dificuldades dos alunos [...]. (FREITAS, 1995, p. 264).

O acompanhamento não reside, assim, apenas em o professor estar junto ao aluno, mas também estar presente nos processos de ensino e aprendizagem e desenvolvimento desse aluno. Estar com o aluno, sendo ambos partícipes desses processos, em tempo de ensino remoto, nas palavras dos professores, foi algo prejudicado, tendo em vista, inclusive, a baixa frequência dos alunos apontada. .

O acompanhamento do processo de construção de conhecimento implica favorecer o desenvolvimento do aluno, orientá-lo nas tarefas, oferecer-lhe novas leituras ou explicações, sugerir-lhe investigações, proporcionar-lhe vivências enriquecedoras e favorecedoras à sua ampliação do saber (HOFFMANN, 1994, p.58).

Ao que se refere aos processos de ensino e aprendizagem de Matemática, esse acompanhamento é imprescindível, sobretudo, para a compreensão dos processos de raciocínio empregados na realização das atividades e dos problemas propostos. A intervenção dos professores faz-se necessária considerando, inclusive, o erro construtivo na construção do conhecimento. Nesse contexto, nos ancoramos em Moreira *et al.* (2020) ao acentuarem que

[...] criar uma boa estrutura de comunicação para gerar uma autêntica comunidade virtual de aprendizagem, onde o estudante se sinta conectado e motivado. É necessário comunicar com regularidade com os estudantes nos diferentes canais de comunicação para que eles sintam a presença do professor e dos seus pares. (MOREIRA *et al.*, 2020, p. 354).

Na mesma direção de Arquimedes e Fibonacci, Euler descreve que o principal desafio encontrado foi:

*[...] fazer com que os alunos assimilassem o conteúdo com a avaliação, a internet sendo instável também acabava sendo um desafio para o aluno poder estar fazendo as atividades avaliativas.*

Essa fala de Euler remete à necessidade de os professores repensarem os instrumentos avaliativos. Como avaliar os alunos em tempo de ensino remoto? Essa questão, ao certo, necessita ser problematizada no âmbito da unidade escolar pesquisada. Contudo, é necessário, em qualquer contexto, seja de ensino presencial ou remoto, diversificar os instrumentos de avaliação da aprendizagem. Entendemos que aqui caiba à escola e ao professor praticarem a insubordinação criativa (D'AMBROSIO e LOPES, 2015) e/ou a “avaliação insubordinada” (NASSER, LIMA, NÔVOA *et al.*, 2019) “Consideramos avaliação insubordinada a avaliação que se constrói sobre a autonomia do professor, assumindo e redefinindo o seu papel de mediador da aprendizagem” (NASSER, LIMA, NOVÔA, *et al.*, 2019, p. 115).

Pascal relatou que os principais desafios encontrados por ele foram a

*[...] falta de estudo para as atividades dos alunos, falta de seriedade na hora da produção das atividades avaliativas, diminuição do rendimento escolar devido que os alunos sentiam a necessidade de se socializar.*

A fala de Pascal ressalta a importância da interação e socialização para os processos de ensino e aprendizagem. Reiteramos que o isolamento social afetou a todos, salvaguardando as peculiaridades, considerando que cada ser na sua singularidade lidou de modo particular com a realidade inusitada que estavam a vivenciar. Assim, é compreensível que os alunos tenham demonstrado menos empenho na realização das atividades avaliativas, com implicações no rendimento escolar que encerra desempenho e frequência, solicitando aos professores redefinirem o papel desempenhado na mediação da aprendizagem como apontam os autores acima citados.

Pitágoras ressaltou que:

*[...] não era possível identificar se o aluno estava compreendendo ou não o conteúdo explicado, algo que em sala de aula já era possível pela cara que era feita.*

*A falta de atenção vinda do aluno em relação a aula dada.*

Os desafios citados por Pitágoras evidenciam a diferença entre o ensino presencial e o ensino remoto vivenciado por esse professor. A fala de Pitágoras revela que, na condição de professor, a sua avaliação não está restrita à aplicação de um instrumento. A feição do aluno no momento da explicação denota se ele está assimilando e/ou compreendendo ou não o conteúdo ministrado, o que aponta para uma avaliação processual.

Podemos observar que o aluno ser avaliado é compreendido como uma forma essencial para o processo de ensino aprendizagem, desse modo, a avaliação formativa possibilita que haja uma reflexão na prática formativa de maneira que irá auxiliar os professores e alunos de maneira que essa ação seja observada como um instrumento que irá ajudar ambos no ensino-aprendizagem, assim fazendo com que o professor possa redimensionar a sua prática pedagógica no ato de ensinar e aprender. “Uma vez que, a avaliação formativa permite ao aluno a participação e colaboração no processo de ensino-aprendizagem”, segundo Perrenoud (1999, p. 78).

Foco 2 - atividades avaliativas de matemática propostas no ensino fundamental durante o ensino remoto.

A escolha das atividades avaliativas está intrinsecamente relacionada ao planejamento do professor. Em tempo de ensino remoto, conforme já mencionamos, o professor necessitou replanejar tais atividades, de modo a acompanhar as aprendizagens dos alunos. É fato, que esse replanejamento se deu permeado por certezas e incertezas, tendo em vista que, professores e alunos estavam imersos no ensino presencial.

A fala do professor Pascal permite constatar que propôs atividades diversificadas, conforme ilustra a expressão que segue.

*[...] atividades impressas as quais os responsáveis iriam tirar na escola para serem feitas, chamada oral feita através de alguma plataforma online, lista de exercícios para ser feito remotamente e atividades pelo aplicativo do CMSP (Centro de Mídia da Educação de São Paulo) disponibilizado pelo governo.*

A exceção das atividades impressas, as demais citadas necessitam que os alunos tivessem acesso às tecnologias e/ou internet. Para além do aprendizado para alunos e professores sobre as possibilidades da incorporação das TIC nos processos de ensino e aprendizagem, é necessário marcar, inclusive subsidiado pelas falas acima dos participantes da pesquisa, que a falta de acesso às tecnologias e/ou internet constituiu fator de exclusão para alguns/muitos alunos realizarem as atividades propostas, quando há inexistência de atividades impressas.

Arquimedes expressou que propôs

*[...] listas de exercícios online para que eles pudessem fazer remotamente e lista de exercícios impressa para os alunos que não tinham acesso à internet para que pudessem produzir o que era passado remotamente.*

Assim como Pascal, o professor Arquimedes buscou atender os alunos que não tinham acesso à internet, por meio de atividades impressas.

O professor Fibonacci, contudo, na sua expressão, não especificou se foram disponibilizadas atividades impressas. Possivelmente, por atuarem na mesma escola e disporem da mesma orientação da gestão escolar, os formulários citados pelo referido professor sejam equivalentes às atividades impressas, antes referenciadas pelos professores Pascal e Arquimedes.

*[...] listas de exercícios online, chamada oral através de plataformas disponíveis na internet e formulários para que os alunos respondessem questões relacionadas ao conteúdo trabalhado.*

O ensino remoto trouxe o desafio de repensar a avaliação a serviço das aprendizagens com propostas mais dinâmicas e interativas. É possível criar e propor diversas atividades avaliativas, como elaboração de mapas mentais e mapas conceituais; realização de pesquisas; apresentações de seminários *online*; criação de vídeos, entre outros. É necessário, no entanto, acentuar que esse processo de repensar, ressignificar processos e atividades avaliativas, precisa se dar em um contexto de formação que, nem sempre, é oferecido ao professor, o que depende muito mais de ações individuais do que coletivas. Se concordamos com a

insubordinação criativa apontada por D'Ambrosio e Lopes, (2015), concordamos também com a necessidade da colaboração e cooperação em espaços de formação para a construção e reconstrução coletiva de práticas pedagógicas.

As atividades avaliativas propostas pelos professores Pitágoras e Euler, apresentadas abaixo, convergem com as aplicadas pelos professores mencionados acima, porém, de fato, não há menção à atividade impressa, considerando os alunos que não tinham como acompanhar as atividades remotas.

*[...] feitas listas de exercícios para se responder remotamente, chamadas orais através do google meet, formulários com exercícios para que fosse possível resolução de forma remota (Pitágoras).*

*[...] avaliações eram chamadas orais, lista de exercícios para eles fazerem durante ou pós aula, e uma ferramenta que auxiliou muito na pandemia no quesito avaliação, foi o google forms, que foi utilizado para se aplicar as avaliações (Euler).*

Durante o período pandêmico, na escola pesquisada, na condição de professor, foi levado em consideração a participação, o empenho e o desenvolvimento dos alunos nas atividades ou nas aulas online. Devido ao cenário que se afigurava, não era possível ter uma cobrança mais pontual dos alunos. Havia orientação da equipe da gestão escolar para que no momento de lançamento das notas, os professores considerassem a realidade adversa vivenciada pela maioria dos alunos.

Chama a atenção que ao se referirem às atividades avaliativas propostas, os professores participantes da pesquisa não tenham mencionado atividades específicas, considerando o aluno com deficiência, alvo do foco que segue.

Foco 3 - avaliação da aprendizagem dos alunos com deficiência no período da pandemia

Se a avaliação da aprendizagem dos alunos de matemática dos anos finais do ensino fundamental constitui desafio, tal desafio foi intensificado ao que se refere aos alunos com deficiência. Como, de fato, garantir a inclusão desses alunos nos processos de ensino e aprendizagens remotos, possivelmente, tenha sido a questão

mais forte expressa ou não pelos professores, em tempos pandêmicos, Tal desafio está também atrelado ao modo de ensinar matemática e avaliar os alunos. Albuquerque (2012, p. 45) afirma que: “Nas últimas décadas o professor seguiu um modelo quase que padrão de ensinar Matemática que desconsidera a heterogeneidade da turma e não enxerga o aluno como um ser individual e ativo, participante do seu processo de aprendizagem.” A assertiva do autor que se deu em tempo de ensino presencial, se agrava ao considerarmos o ensino remoto.

No ambiente escolar, a disciplina de Matemática é considerada para a maior parte dos alunos como a disciplina mais difícil da escola e muitas vezes chega até a ser um obstáculo em suas vidas fora da escola. Quando vamos para a área da educação inclusiva essa situação acaba sendo pior, pois se para o aluno sem deficiência, tendo canais de comunicação (visual, auditivo) há, por vezes, uma dificuldade, para os alunos com deficiência que, por vezes, faltam esses canais de comunicação, as dificuldades são intensificadas, sobretudo, pela falta de preparo dos profissionais da educação.

No entanto, as falas dos participantes da pesquisa apontam para um olhar individual dos professores participantes da pesquisa, ao que se refere à avaliação da aprendizagem.

Os professores participantes da pesquisa apontaram que para os alunos com deficiência foram realizadas

*[...] atividades adaptadas e os responsáveis do aluno iam buscar na escola para que fosse feito em casa (Pascal)*

*[...] atividades adequadas para que eles pudessem trabalhar o conteúdo que foi ensinado ao restante dos alunos (Arquimedes)*

*[...] listas de exercícios adaptadas de forma que os alunos em questão conseguissem produzir da mesma forma que os demais alunos (Fibonacci)*

*[...] listas de exercícios de forma adaptada para que os alunos com deficiência conseguissem fazer e entregue na secretaria para que os responsáveis fossem retirar. Para os alunos com deficiência visual era mais difícil devido que os que tinham acesso à internet tinham como reproduzir a explicação, mas os que não*

*tinham acesso muitas das vezes tinham que mandar por escrito as instruções para que o responsável pudesse estar auxiliando (Pitágoras).*

O professor Euler, ainda que tenha seguido o caminho apontado pelos professores acima mencionados, apresentou um diferencial, tendo em vista que considerou os alunos com deficiência que pudessem realizar as atividades avaliativas remotamente e os que, de fato, necessitam de atividades adaptadas impressas.

*[...] exercícios adaptados de forma que eles pudessem ser avaliados de forma que não fugisse da realidade deles, para os que era possível fazer remotamente eu aplicava, agora para os que não era possível eu pedia para o responsável ir até à escola e retirar a atividade adaptada para o aluno (Euler).*

A pandemia corroborou a necessidade de o educador estar em constante formação, em face dos desafios que possa vir a enfrentar, Cabe, porém, sublinhar, que o desafio que se afigurou para os professores, em nível mundial, por ocasião da pandemia da COVID-19, foi, de fato, inusitado, o que colocou à prova ações antes praticadas nos processos de ensino e aprendizagem, pois não se tratou apenas da instauração do ensino remoto, mas dessa instauração forçada, sem um planejamento prévio e, por vezes, sem a formação necessária para esse fim.

#### Foco 4 - orientação relacionada ao SARESP e à AAP

A considerar o contexto adverso e inusitado vivenciado, as avaliações externas necessitam ser, também, repensadas, tendo em vista que eram aplicadas nas respectivas unidades escolares.

De acordo com os participantes da pesquisa, as orientações emanadas da equipe de gestão escolar convergiram com as orientações antes dadas à ocasião do ensino presencial, conforme ilustram as falas que seguem.

*[...] as mesmas do ensino presencial, trabalhar o conteúdo programado para cair nas avaliações com os alunos, para que eles conseguissem ter um resultado positivo (Pascal).*

*[...] as instruções foram as mesmas do que o ensino presencial, passar o conteúdo que fosse aplicado na avaliação, para que tivessem um desempenho melhor (Arquimedes).*

*Que fosse trabalhado com os alunos o conteúdo que fosse cair para que eles pudessem desenvolver as avaliações de forma para que se tivesse um bom desempenho, para que a nota da escola fosse aumentada (Fibonacci).*

*Eram praticamente as mesmas que eu ouvia no presencial, para ensinar os alunos o conteúdo que seria aplicado nas provas e logo após passar exercícios que fossem capazes deles conseguirem fazer (Euler).*

*Na pandemia, como docente, eu pude perceber que nas aplicações da AAP foi algo diferente da forma que era aplicada de forma presencial, a quantidade de alunos era menor que do presencial, mas uma parte dos que faziam era uma parte da qual se dedicava em realmente fazer e tinham resultados (Pitágoras).*

Ainda que as falas dos participantes tenham sido convergentes, em face da orientação dada, Pitágoras destacou o desempenho dos alunos, com a ressalva de que se tratava de menos alunos participantes.

Por estarem trabalhando na mesma unidade escolar, lecionando a mesma disciplina e no mesmo nível escolar, as orientações passadas para cada professor era a mesma. A única variação era que, quando se tinha um aluno com deficiência na sala, no caso do SARESP, havia um aplicador a mais para poder acompanhar o aluno com deficiência. Normalmente, retiravam o aluno da sala para que fizesse a avaliação em outra sala de modo a não atrapalhar a concentração dos alunos, devido o aplicador ter que ler a prova ou até mesmo interagir com o aluno durante a aplicação da prova. No ano de 2020, a aplicação da AAP no segundo semestre letivo foi de forma remota. Nesse ano, as orientações eram para que os professores tirassem alguma dúvida dos alunos em relação à realização da AAP, considerando que o SARESP, devido à pandemia, não foi aplicado. Em 2021, a aplicação de ambas as avaliações foi presencial, considerando que os alunos estavam voltando a ter aula presencial, ainda que fosse no esquema de rodízio de alunos.

As falas dos professores participantes da pesquisa atreladas à manutenção da aplicação das referidas avaliações externas, seja no ano de 2020, seja no ano de 2021, salvaguardando as especificidades de cada avaliação referida, no caso a AAP e o SARESP, específicas do estado de São Paulo, remete-nos a Dias Sobrinho (2003, p. 240) ao asseverar que:

A dimensão do valor está na essência mesma da avaliação e se inscreve radicalmente em sua etimologia. O valor dota a avaliação de uma função ativa. Ela não se restringe somente a descrever os resultados obtidos, mas também passa a avaliar as entradas, os contextos ou as circunstâncias diversas, os processos, as condições de produção e os elementos finais. Além disso, com base no conhecimento obtido, procura melhorar o processo enquanto ele se desenvolve, agindo sobre cada um de suas etapas, a fim de garantir maior efetividade educacional especialmente em relação ao ensino. (DIAS SOBRINHO, 2003, p. 24).

Em face do exposto pelo autor e em vista das considerações que tecemos, cabe problematizar e questionar a finalidade da manutenção das avaliações externas em tempos de ensino remoto, que culminou com a orientação aos professores, tendo sido sinalizada a preocupação com a melhoria dos resultados da escola pesquisada.

#### Foco 5 - percepções dos professores relacionadas às AAP na pandemia

Reitera-se que a AAP é uma avaliação com caráter diagnóstico aplicada com o propósito de os professores analisarem os resultados para que seja possível trabalhar com os alunos o que as avaliações deflagram como dificuldade e/ou defasagem de aprendizagem, com vistas a melhorar a qualidade de ensino.

Freitas *et al.* postulam três níveis de avaliação: “avaliação em larga escala em redes de ensino (realizada no país, estado ou município); a avaliação institucional da escola (feita em cada escola pelo seu coletivo); e a avaliação da aprendizagem em sala de aula, sob responsabilidade do professor” (FREITAS *et. al.*, 2009, p.10). Nesse aspecto, questionamos, a despeito da fala dos professores participantes da pesquisa, a existência da AAP, posto que a avaliação da aprendizagem é responsabilidade do professor, para que desencadeie intervenções em prol das aprendizagens dos alunos.

Os professores participantes da pesquisa enunciaram suas percepções sobre a AAP.

*Que foi basicamente a mesma forma do presencial, porém com algumas defasagens maiores devido à falta de conteúdo que o aluno não teve no ensino remoto (Pascal).*

A fala do professor Arquimedes enfatiza os alunos que não participaram da avaliação, o que pode ser também explicado pela dificuldade de acesso à internet, conforme já postulado e considerado por esses participantes da pesquisa.

*Mas o número de evasão era grande, uns para o acesso, outros por conta de preguiça, outros devido por relaxo fazia de qualquer forma (Arquimedes).*

Na percepção do professor Pitágoras, os alunos trataram a AAP realizada remotamente da mesma forma que tratavam no modo de ensino presencial.

*Que os alunos se comportavam da mesma forma que no presencial, não fazia a prova de forma correta, faziam de qualquer jeito somente para terminar, mesmo tendo o incentivo às vezes de ganhar um ponto extra nas disciplinas que estavam tendo um desempenho menor (Pitágoras).*

A fala do professor Fibonacci coaduna, em parte, com as falas dos professores Arquimedes e Pitágoras, contudo há o reconhecimento da dedicação de um grupo de alunos.

*Em relação às APP's percebe-se que tinha um grupo de alunos que se dedicava e estudava para se fazer a mesma, tinha outro grupo que apenas respondia de qualquer forma e tinha outro grupo que nem se dava ao luxo de abrir a prova para ser executada. E o desempenho se embasa nisso também, por conta que uma pequena parte ia bem e uma maior ia mal, mas nenhuma novidade em relação a aplicação no presencial (Fibonacci).*

Na mesma direção, sobretudo do professor Pitágoras, o professor Euler percebe a AAP como os demais professores. Vale destacar que se tratou de uma realidade que atingiu a todos os alunos durante o período pandêmico, assim fazendo que não tivesse muita diferença de uma sala para outra:

*A AAP caiu muito na qualidade, por conta que nem todos os alunos levavam a sério devido eles achavam que era brincadeira de forma que não fosse algo que refletiria nas notas deles. Eram poucos que se dedicam e estudam para se fazer a prova para obter uma nota boa (Euler)*

Todos os professores tiveram basicamente as mesmas percepções, porém com algumas diferenças e especificidades. Mas analisando cada um podemos perceber que o comportamento da grande parte dos alunos, em relação à AAP, foi o mesmo que acontecia no ensino presencial. No entanto, na escola pesquisada, na condição de professor, pude constatar que os índices de análise da AAP, nos anos de 2020 e 2021 foram abaixo do esperado, o que nos leva a considerar os efeitos da pandemia na aprendizagem dos alunos.

A questão norteadora que o capítulo responde: “Como os professores de Matemática dos anos finais do ensino fundamental pensam, sentem e percebem a avaliação da aprendizagem dos alunos em tempo de ensino remoto?”

Tendo em vista as narrativas feitas pelos professores podemos observar que mesmo sendo cinco entrevistados, cada um de sua maneira mostra os desafios encontrados de sua perspectiva, porém todos acabam se resumindo aos mesmos. No período pandêmico os entrevistados falam que sentem até hoje resquícios da pandemia, que muitos alunos e professores vão levar para a vida.

A síntese dos focos que orientaram a narrativa escrita e as entrevistas aponta que desafios foram vivenciados pelos professores participantes da pesquisa. Tais desafios transcenderam o foco desse estudo que se refere à avaliação da aprendizagem de Matemática anos finais do ensino fundamental, em tempos pandêmicos. De fato, as práticas pedagógicas foram afetadas, tendo em vista a migração repentina do ensino presencial para o ensino remoto.

As narrativas dos professores apontam que houve mobilização e esforço do corpo docente para a efetivação da aprendizagem dos alunos, com atenção especial para alunos de inclusão. No entanto, situações que se afiguraram e que acentuaram a visibilidade da desigualdade social, a exemplo da dificuldade de acesso às tecnologias por parte dos alunos, caminharam na contramão do sucesso escolar. Tal evidência requer que professores de Matemática estejam atentos para possíveis lacunas de aprendizagem que certamente serão diagnosticadas pelos professores

que atuam no ensino presencial que sucede o período de ensino remoto, que marcou os anos de 2020 e 2021.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa, que teve como objetivo investigar os desafios da avaliação da aprendizagem de Matemática nos anos finais do ensino fundamental em tempo de ensino remoto na percepção de professores de uma escola pública estadual do município de Paulínia (SP), possibilitou constatar o quão o período pandêmico afetou os processos de ensino e aprendizagem de matemática.

A aprendizagem da Matemática tem constituído em si um desafio, em função de, historicamente, o seu conteúdo ter sido considerado difícil. No entanto, a utilização de recursos e materiais pedagógicos articulados a uma metodologia de ensino que considere a realidade constitui caminho profícuo para desmistificar a ideia da dificuldade atrelada ao aprendizado de Matemática. O diálogo entre as disciplinas que integram o currículo favorece, também, o aprendizado.

Outro aspecto a ser considerado são as práticas avaliativas acompanhadas de interrogações de como avaliar a aprendizagem dos alunos em Matemática. Esse aspecto tem sofrido influência das políticas públicas de avaliação vigentes que, por meio de avaliações em larga escala, estão centradas no desempenho do aluno. No estado de São Paulo destacam-se o SARESP e a AAP que, ainda que tenham objetivos distintos, consideram o currículo oficial do referido estado. As avaliações em larga escala têm potencial para subsidiar o trabalho dos professores a serviço da aprendizagem, o que implica a qualidade de ensino e da educação. Contudo, há necessidade de se problematizar qual o uso que tem sido feito dos resultados dessas avaliações. Há ainda de se considerar a necessidade de que esses resultados sejam articulados com a avaliação da aprendizagem realizada nas unidades escolares.

No contexto da pandemia, desafios articulados à avaliação da aprendizagem dos alunos foi intensificado devido ao ensino remoto. O período inusitado vivenciado entre os anos de 2020 e 2021 exigiu que os professores, sem um planejamento prévio, ministrassem as aulas com o uso das tecnologias de informação e comunicação.

Em nível mundial, a pandemia da COVID-19 ocasionou para todos um período muito difícil e delicado. Nas escolas, em particular, o ensino remoto constituiu uma prática que os professores não estavam preparados para vivenciar, e nesse período surgiram muitas novidades que implicaram o bom desenvolvimento

das aulas. Os professores ensinaram entre certezas e incertezas, em um contexto em que gestores escolares, professores e alunos estavam afetados emocionalmente.

Na escola pesquisada, as narrativas escritas e orais dos cinco professores participantes da pesquisa, solicitou que buscassem na memória o que haviam vivenciado ao que se refere à avaliação da aprendizagem. Inicialmente, os professores foram convidados a fazer a narrativa escrita. Como é próprio da narrativa, os professores expressaram o que mais os afetou no referido período.

A leitura das narrativas escritas culminou na organização de um roteiro para a realização das narrativas orais, propiciando aos participantes uma reflexão sobre o foco da pesquisa, tendo constituído contributo singular para essa pesquisa.

Sobre os principais desafios encontrados na avaliação da aprendizagem e os mecanismos para superação, as narrativas indicaram carência de tecnologia de uma grande parte dos alunos, sobretudo dos alunos de baixa renda. Para além da carência de equipamentos tecnológicos, o acesso à internet para muitos também foi dificultado e/ou obstaculizado, o que comprometeu as aprendizagens.

As narrativas dos participantes da pesquisa apontaram que a avaliação da aprendizagem teve implicações, para além da baixa frequência dos alunos, devido à impossibilidade de detectar dificuldade de compreensão, o que no ensino presencial é favorecido, em função das expressões e manifestações evidenciadas na sala de aula. Na tentativa de abarcar todos os alunos, tendo em vista que havia alunos com acesso à internet e alunos que não o tinham, as atividades avaliativas foram disponibilizadas para que os alunos pudessem realizá-las no ambiente virtual, e também foram impressas e disponibilizadas para os familiares retirarem na escola, considerando os alunos que tinham dificuldade de acesso ou não dispunham de internet.

Destaca-se como um dos desafios relacionados ao período pandêmico, a inclusão dos alunos com deficiência nas atividades remotas e a respectiva avaliação da aprendizagem. Ainda que tenha havido esforço dos professores e das famílias, foi notório que esse constituiu um acentuado desafio vivenciado no período pandêmico, marcado pelo isolamento social. As narrativas dos professores expressam ações que perspectivaram a inclusão dos alunos com deficiência nas atividades avaliativas, seja na possibilidade de serem realizadas no espaço de

ensino remoto, seja, no caso do relato da maioria dos professores participantes da pesquisa, por meio de atividades impressas disponibilizadas para os familiares.

Nesse período, as políticas públicas de avaliação, sobretudo as do estado de São Paulo que constituíram foco do estudo, produziram efeitos nos processos de ensino e aprendizagem. Salvaguardando as especificidades do SARESP e da AAP, ambas as avaliações externas foram consideradas no período pandêmico nos anos de 2020 e/ou 2021. As narrativas dos professores demonstram que, apesar do momento inusitado vivenciado, houve orientação para que os professores de Matemática estivessem atentos às avaliações externas. No entanto, na escola pesquisada, os índices de análise da AAP, nos anos de 2020 e 2021 foram abaixo do esperado, o que nos leva a considerar os efeitos da pandemia na aprendizagem dos alunos.

Os desafios da avaliação de aprendizagem no período pandêmico, narrados pelos professores possibilita constatar que mesmo tendo formações durante a pandemia e preparo durante a graduação, o professor não estava preparado para esse momento pandêmico, posto que houve muitos outros fatores que implicaram, decorrentes, sobretudo, das certezas e incertezas vivenciadas em face do desconhecido que se afigurou, em função da pandemia da COVID-19.

No limite dessa pesquisa, constatamos que o ensino remoto, apesar do cenário desafiador que afetou as pessoas, mobilizou os professores a repensarem a avaliação a serviço das aprendizagens. Contudo, mesmo com a volta do ensino presencial, foi possível constatar que não era possível manter a forma de lecionar usada antes da pandemia, devido às fragilidades que se apresentaram. Assim, os desafios da avaliação da aprendizagem de Matemática nos anos finais do ensino fundamental permanecem e nos convidam, na condição de professores, ao exercício da práxis pedagógica, como aprendemos com Freire.

## REFERÊNCIAS

AFONSO, A. J. **Mudanças no Estado-avaliador**: comparativismo internacional e teoria da modernização revisitada. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, RJ, v.18, n. 53, p. 267-284, abr./jun. 2013.

ANDRADE, E C. **“School accountability” no Brasil**: experiências e dificuldades. Revista de Economia Política, São Paulo, SP, v. 28, n. 3, v.111, p. 443-453, jul./set. 2008

ALBUQUERQUE, L. C. **Avaliação da aprendizagem**: concepções e práticas do professor de matemática dos anos finais do ensino fundamental. UNB. 2012. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/10889> Acesso em: 11/01/2023.

ARROYO, M. **Políticas educacionais, igualdade e diferenças**. Revista Brasileira de Política e Administração da Educação, [S. l.], v. 27, n. 1, 2011. DOI: 10.21573/vol27n12011.19969. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/rbpae/article/view/19969>. Acesso em: 17 jan. 2023.

BAUER, A. **Uso dos Resultados do SARESP**: O Papel da Avaliação nas Políticas de Formação Docente. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

BAUER, A. ALAVARSE, O.M., OLIVEIRA, R. P. **Avaliações em larga escala**: uma sistematização do debate. São Paulo, 2015.

BONAMINO, A. SOUSA, S. Z. **Três gerações de avaliação da educação básica no Brasil**: interfaces com o currículo da/na escola. São Paulo 2012.

BONDIOLI, A. **O projeto pedagógico da creche e a sua avaliação**: a qualidade negociada. Campinas: Autores Associados, 2004.

BORIN, J. **Jogos e resolução de problemas**: uma estratégia para as aulas de matemática. São Paulo: IME - US, 2007.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, LDB. 9394/1996.

CALDERÓN, A. I.; OLIVEIRA JÚNIOR, R. G. **Sistema de avaliação e rendimento escolar do estado de São Paulo**: uma abordagem na linha do tempo. Pesquisa e debate em educação. v.2, n.2, p.62-77, 2012. Disponível em: < <http://www.revistappgp.caedufjf.net/index.php/revista1/article/view/23> >. Acesso em: 24/12/2022.

CHAQUIAM, M. **Ensaio Temáticos**: História e Matemática em sala de aula. Belém: SBEM, 2017.

CHISTE, M. C. **SARESP - Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Estado de São Paulo**: Repercussão do resultado positivo em duas escolas no ano de 2007. Dissertação (Mestrado em Educação). Pontifícia Universidade Católica de

São Paulo, São Paulo, 2009.

D'AMBROSIO, B. S. e LOPES, C. E. **Insubordinação Criativa**: um convite à reinvenção do educador matemático. *Bolema*, Rio Claro (SP), v. 29, n. 51, p. 1-17, abr. 2015.

D'AMBROSIO, U. **Da realidade à ação reflexões sobre educação (e) matemática**. São Paulo. v. 6, 1986.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática, justiça social e sustentabilidade**. São Paulo, v.32 n.94 p. 189-204, 2018.

D'AMBROSIO, U. **Matemática, ensino e educação**: uma proposta global. *Temas & Debates: SBEM*, São Paulo, ano IV. n.3, p.1-15, 1991.

DE BONA, A. S. **Portfólio de matemática**: um instrumento de análise do processo de aprendizagem. UNESP. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/KZfvKFDvDQT3sr6dzkqR33p/?lang=pt&format=pdf> Acesso em: 10/01/2023.

DIAS SOBRINHO, J. **Avaliação**: políticas educacionais e reformas da Educação Superior. São Paulo: Cortez, 2003. p. 13-52.

DOURADO, L.F. **A qualidade da educação**: conceitos e definições. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), 2007. 65 p. (Série Documental. Textos para Discussão, 24).

DOURADO, L.F.; OLIVEIRA, J.F. de. **A qualidade da educação**: perspectivas e desafios. *Cad. Cedes*, Campinas, SP, v. 29, n. 78, p. 201-215, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccedes/a/Ks9m5K5Z4Pc5Qy5HRVgssjg/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 02/06/2022.

ESPOSITO, Y.; DAVIS, C.; NUNES, M. **Sistema de avaliação do rendimento escolar**: o modelo adotado pelo estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, n. 13, p. 23-53, jan./fev./mar./abr. 2000.

FANTINEL, P. **A autorregulação da aprendizagem na formação de um educador matemático na modalidade a distância**: uma proposta de articulação curricular. 2015. UFRGS. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/128910/000975766.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 10/01/2023.

FERNANDES, C. O.; FREITAS, L. C. **Currículo e avaliação**. Indagações sobre currículo. MEC, Secretaria de Educação Básica. Brasília. 2008.

FERNANDES, D. **Avaliações externas e aprendizagens dos alunos: uma reflexão crítica**. *Linhas Críticas*, 25, e24579, 74-90, 2019.

FERREIRA, M. J. A. *et al.* **O Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo**: implantação e continuidade. Série Ideias n. 30, São Paulo: FDE, 1998. p. 09-20.

FETTERMANN, J.; TAMARIZ, A. D. R. Ensino remoto e ressignificação de práticas e papéis na educação. Texto Livre: **Linguagem e Tecnologia**. Belo Horizonte, v.14, n.1, p.01-10, 2021.

FIORENTINI, Dario **Alguns modos de ver e conceber o ensino de matemática no Brasil**. In: Zetetiké. Campinas. Ano 3, n.4,1995. p. 1-37. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646877/15035>. Acesso em: 12/06/2022.

FREITAS, L. C. **Crítica e organização do trabalho pedagógico e da didática**. Campinas, SP: Papyrus, 1995.

FREITAS, L. C. **Avaliação Educacional**: Caminhando pela contramão. 2ª Edição. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

FREITAS, L. C. **Os reformadores empresariais da educação**: da desmoralização do magistério à destruição do sistema público de educação, Educação e Sociedade, Campinas, v. 33, n. 119, p. 379-404, 2012.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia da esperança**: um reencontro com a pedagogia do oprimido. 9. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

FREIRE, P. **Política e educação**. Indaiatuba: Villa das Letras Editora, 1993.

GADOTTI, M. **Qualidade da Educação**: uma nova abordagem. Congresso de Educação Básica: Qualidade na Aprendizagem. Rede Municipal de Ensino de Florianópolis.

GARCIA, D. N. M. PRADO, M. S. **Análise da matriz de competência em uma aplicação real da Avaliação da Aprendizagem em Processo de Língua Portuguesa da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo**. São Paulo, 2017.

GATTI, B.A. **Formação de professores no Brasil**: Características e problemas. 113. ed. Campinas: [s. n.], 2010. 1355-1379 p. v. 31. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/R5VNX8SpKjNmKPxxp4QMt9M/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 26/05/2022.

GALVÃO, C. **Narrativas em educação**. [S. l.]: Ciência e Educação, p.327-345 v. 11. 2005.

HOFFMANN, J. **Avaliação Mediadora**: uma reflexão dialógica na construção do conhecimento. São Paulo: FDE, 1994, p. 51-59.

HOFFMANN, J. **Avaliar para promover**: as setas do caminho. Porto Alegre: Mediação, 2008.

HORTA NETO, J. L. **Avaliação educacional no Brasil para além dos testes cognitivos**. Rev. educ. PUC-Camp., Campinas, 23(1):37-53, jan./abr., 2018.

JUCÁ, R, S. **Um olhar sobre as práticas avaliativas dos professores que ensinam matemática**. Rev. Tempos Espaços Educ. | São Cristóvão, Sergipe, Brasil, v. 12, n. 31, p. 339-357, out./dez. 2019.

LOPES, C E. **A constituição de professores pesquisadores que ensinam matemática e suas identidades profissionais ativistas**. Perspectivas da Educação Matemática- INMA/UFMS - v. 12, n. 30 - p. 598-611. Ano 2019.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. São Paulo: Cortez, 2005.

MALDONADO, R. G. **Saresp e diversidade textual**: perspectivas na formação do leitor. 2008. 151 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2008.

MALTA, S. C. L. **Uma abordagem sobre currículo e teorias afins visando à compreensão e à mudança**. Espaço do currículo, v. 6, n. 2, p. 340-354, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/rec/article/view/43974/30045>. Acesso em: 02/06/2022.

MARCHELLI, P.S. **Expansão e Qualidade da Educação Básica no Brasil**. Cadernos de Pesquisa. Maio/Ago. 2010. v.40, n.140, p. 561-585.

MEDEIROS, A. M. A. **Análise dos processos subjetivos de aprendizagem matemática escolar de crianças consideradas em situação de dificuldade**. 2018. 256 f., il. Tese (Doutorado em Educação)—Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

MIRANDA, W. S. **Erros e obstáculos**: os conteúdos matemáticos do ensino fundamental no processo de avaliação, UFPA. 2007. Disponível em: [http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/12779/1/Artigo\\_ErrosObstaculosConteudos.pdf](http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/12779/1/Artigo_ErrosObstaculosConteudos.pdf). Acesso em: 03/01/2023.

MOITA, F. M. C.; LUCAS, L M. **A etnomatemática e o currículo**: a aprendizagem no contexto de um jogo matemático. UFPB, [s. l.], 2 jun. 2020. Disponível em:

<https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/rec/article/view/43974/30045>. Acesso em: 02/05/2022.

MORAES, S. P. G.. **Avaliação do processo de ensino e aprendizagem em matemática**: contribuições da teoria histórico-cultural. 2008. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. doi:10.11606/T.48.2008.tde-16032009-145709. Acesso em: 10/01/2023.

MOREIRA, J. A. M., HENRIQUES, S. & BARROS, D. (2020). **Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia**. Dialogia, São Paulo, 34, 351-364.

MOURA, M. O. **A séria busca no jogo**: do lúdico na matemática. Educação Matemática em Revista, São Paulo, v. 2, n. 3, p. 17-24, 1994.

NARDI, E. L. e SCHNEIDER, M. P. **O IDEB e as prioridades no planejamento educacional**: ações para qual qualidade? Rev. educ. PUC-Camp., Campinas, 23(1):54-64, jan./abr., 2018.

NASCIMENTO, L. C. **Políticas educacionais de avaliação dos conhecimentos escolares de matemática**: campos, agentes e suas filiações. Paraná. 2014 Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/1884/36524?mode=full>. Acesso em: Jan. 2023.

NASSER, L., LIMA, D., NOVÔA VAZ, R., *et al.* **Discussing insubordinate practices in mathematics evaluation**. International Journal for Research in Mathematics Education, p. 471–480, 2019.

OLIVEIRA, D. A. **A política educacional brasileira**: entre a eficiência e a inclusão democrática. Educação e Filosofia, v. 28, n. 1 Esp., 2014.

PEREIRA, A. de J.; NARDUCHI, F.; MIRANDA, M. G. de. **Biopolítica e Educação**: os impactos da pandemia do covid-19 nas escolas públicas. Revista Augustus, v. 25, n. 51, p. 219-236, 2020.

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

QEDU - **Ideb**. [S. l.]. Disponível em: [https://www.qedu.oig.bí/bíasil/ideb?gclid=CjwKCAiAg6yRBhBNEiwAeVyL0MnQDgIEZ2masfwtvMMksZAmbJ4qsLjMR5QhC9mz64pRjfG2FdRMxRoCsw8QAvD\\_BwE](https://www.qedu.oig.bí/bíasil/ideb?gclid=CjwKCAiAg6yRBhBNEiwAeVyL0MnQDgIEZ2masfwtvMMksZAmbJ4qsLjMR5QhC9mz64pRjfG2FdRMxRoCsw8QAvD_BwE). Acesso em: 10/05/2022.

RAHAL, S. **Políticas Públicas de Educação**: o Saresp no Cotidiano Escolar. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Cidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

RIBEIRO, D. da S. **Avaliação do Rendimento Escolar do Estado de São Paulo**

**(SARESP):** A educação a serviço do capitalismo. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

RIOS, M. P. G. **Desafios contemporâneos para a incorporação das TIC nos processos do ensino e da aprendizagem.** Revista Educação e Cultura Contemporânea. Vol. 11, n. 23. p. 209-230. 2014.

SÃO PAULO. Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. **Resolução SE nº27, de 29 de março de 1996.** Dispõe sobre o sistema de avaliação de rendimento escolar do Estado de São Paulo. Disponível em: <[http://siau.edunet.sp.gov.br/ItemLise/arquivos/27\\_1996.htm](http://siau.edunet.sp.gov.br/ItemLise/arquivos/27_1996.htm)> Acesso em: 10/12/2022.

SÃO PAULO. Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. **Sumário Executivo SARESP 2003.** São Paulo, 2003

SÃO PAULO. Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. **Sumário Executivo SARESP 2006.** São Paulo, 2006

SÃO PAULO (Estado). Lei complementar nº 1078, de 17 de dezembro de 2008. **Institui a Bonificação por Resultados - BR, no âmbito da Secretaria da Educação, e dá providências correlatas.** Disponível em: . Acesso em: 31/12/2022.

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

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. **Relatório Pedagógico Saresp: Língua Portuguesa/Secretaria da Educação.** Coordenação geral, Maria Inês Fini. São Paulo: SEE, 2010.

SÃO PAULO (Estado). **Termina hoje a prova do Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo.** 30 de novembro de 2011. Acesso em: 29/12/2022.

SÃO PAULO (Estado). **O Programa de Qualidade da Escola (PQE).** Nota Técnica. Março, 2012. Acesso em: 26/12/2022.

SÃO PAULO (Estado). **Relatório Pedagógico Matemática 2013 - SARESP.** 30 de agosto de 2013. Disponível em: <https://midiasstoragesec.blob.core.windows.net/001/2017/02/saresp-2013-relatorio-pedaggico.pdf> Acesso em 30/12/2022.

SÃO PAULO. Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. **Avaliação da Aprendizagem em Processo:** Comentários e Recomendações Pedagógicas. Subsídios para o professor de Matemática, 6º ano. 6ª edição: São Paulo. 1º semestre de 2014

SÃO PAULO. Secretaria da Educação. **Coordenadoria de Gestão da Educação Básica. Avaliação da Aprendizagem em Processo.** Comentários e

recomendações pedagógicas. Subsídios para o Professor de Língua Portuguesa. 8º ano / 1º semestre. São Paulo: SE, 2015. 40 p.

SÃO PAULO. Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. **SARESP**: Escala de proficiência em Matemática. São Paulo, 2017.

SÃO PAULO. Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. **Sumário Executivo SARESP 2021**. 10 fev. 2022. Disponível em: [http://saresp.fde.sp.gov.br/Arquivos/SumarioExecutivo\\_SARESP\\_2021.pdf](http://saresp.fde.sp.gov.br/Arquivos/SumarioExecutivo_SARESP_2021.pdf) Acesso em: 30/12/2022.

SCARLASSARI, N. T. e LOPES, C. E. **narrativas de professores de matemática em formação contínua**. Revista Brasileira de Pesquisa (Auto)Biográfica, Salvador, v. 04, n. 10, p. 215-229, jan./abr. 2019.

SILVA, A.C. **Reflexão sobre a Matemática e seu processo de Ensino-aprendizagem**: implicações na (re)elaboração de concepções e Prática de Professores. 2009. Disponível em: [https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/4805?locale=pt\\_BR](https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/4805?locale=pt_BR). Acesso em 10/01/2023.

SOUSA, A. P. R. **A reforma do ensino médio**: Interfaces entre o pensamento neoliberal e a política educacional no Brasil na década de 1990. [s. l.], 2008. Disponível em: <http://tedebc.ufma.br:8080/jspui/bitstream/tede/145/1/Ana%20Paula%20Ribeiro%20de%20Sousa.pdf>. Acesso em: 17/10/2022.

SOUSA, M. E. M. **Avaliação da Aprendizagem em Processo**: limites e possibilidades de uso em uma Escola da Rede Estadual de São Paulo. [S. l.], p. 1-120, 2015. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/10242/1/Maria%20Eliane%20Maia%20Sousa.pdf>. Acesso em: 16/12/2022.

SOUSA, M. Z. L. **Possíveis impactos das políticas de avaliação no currículo escolar**. Cadernos de Pesquisa, n. 119, julho/ 2003 175-190.

SOUZA, M. P. R. Reflexões a respeito da atuação do psicólogo no campo da psicologia escolar/educacional em uma perspectiva crítica. In: **Formação em psicologia escolar**: realidades e perspectivas [S.l: s.n.], 2017.

YIN, R. K. **Pesquisa Qualitativa do início ao fim**. Porto Alegre, Priscila Zigunovas, 2016.

ZANON, T. X. D. **Formação continuada de professores que ensinam Matemática**: o que pensam e sentem sobre ensino, aprendizagem e avaliação. UFES. 2011. Disponível em: <http://repositorio.ufes.br/handle/10/2278#:~:text=RiUfes%3A%20Forma%C3%A7%C3%A3o%20continuada%20de%20professores,sobre%20ensino%2C%20aprendizag>

em%20e%20avalia%C3%A7%C3%A3o&text=Resumo%3A,Santo%20PPGE%2FCE  
%2FUFES.