

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA EM TEMPO DE ENSINO REMOTO: NARRATIVAS DE PROFESSORES

EVALUATION OF MATHEMATICS LEARNING DURING REMOTE TEACHING TIME: TEACHER'S NARRATIVES

Jonathas Bueno Hara
PUC-Campinas

jonathashara@gmail.com

Mônica Piccione Gomes Rios
PUC – Campinas

monica.rios@puc-campinas.edu.br

Resumo

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). 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 nos anos finais do ensino fundamental, 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. 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, sobretudo, dos alunos; a baixa frequência dos alunos nas aulas remotas; a ausência de interação com professores e alunos. 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.

Palavras-Chave: Políticas públicas em educação. Covid-19. Avaliação educacional.

Abstract

The general objective of this research is to investigate the challenges of assessing Mathematics learning in the final years of elementary school in remote teaching time in the perception of teachers from a state public school in the city of Paulina (SP). Qualitative research, predominant in this study, does not disregard quantifiable data. The production of empirical material took place through written and oral narratives of teachers who taught mathematics in the final years of elementary school, between the years 2020 and 2021. The locus of the research was a state public school located in the city of Paulina (SP). The research participants were five teachers. 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, especially for students; the low attendance of students in remote classes; the absence of interaction with teachers and students. 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 results of the school.

Keywords: Public policies in education. Covid-19. Educational assessment.

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. 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.

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. 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. 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.

No contexto pandêmico, em decorrência da pandemia da COVID-19 que decretou 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. 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.

Em decorrência do exposto, constitui objetivo geral deste estudo 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 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.

MÉTODO

A abordagem de pesquisa predominante nesse estudo é a qualitativa. 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. (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.

A escola escolhida para ser o lócus foi selecionada devido ao fato de ser a escola em que um dos pesquisadores atua como professor de Matemática do ensino fundamental 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.

Os participantes da pesquisa são cinco professores, incluindo um dos pesquisadores, 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. 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.

PROBLEMATIZANDO A 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. 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. Em 1986, D'Ambrosio salientou 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. Tal questionamento, está relacionado, 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. 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.

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 atribuem significados ao conhecimento matemático.”

É necessário, dessa forma, 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. É fundamental a ciência de que no decorrer de nossas vidas continuamos a aprender, em função de necessidades, curiosidades ou até mesmo interesses pessoais.

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.

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)

Em tempos pandêmicos, sobretudo ao que se refere ao ensino remoto vivenciado nos anos 2020 e 2021, 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.

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. Fernandes (2019, p.75) 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.

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?

ANÁLISE DAS NARRATIVAS DOS PROFESSORES PESQUISADOS

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 caso do pesquisador 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. 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.

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, 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 estávamos movidos pela certeza de que 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 fim de manter o anonimato, os participantes da pesquisa foram identificados

pelo nome de um matemático, a saber: Pascal, Arquimedes, Fibonacci, Pitágoras e Euler. 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.

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. Para efeito desse artigo, elegemos três focos, a saber: (i) Foco 1 - atividades avaliativas de matemática propostas no ensino fundamental durante o ensino remoto; Foco 2 - (ii) avaliação da aprendizagem dos alunos com deficiência no período da pandemia; Foco 3 - (iii) orientações aos professores relacionadas ao SARESP e a AAP.

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

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. Arquimedes 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? Como realizar o acompanhamento desses alunos, tão necessário para a avaliação da aprendizagem?

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, Henriques e Barros (2020, p.354) 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.

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 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 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, o que contribui para o professor redimensionar a sua prática pedagógica.

Entrevistas

Foco 1 - 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 2 - 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. 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)

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 acentuada, 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 com uma proposta inclusiva em tempos pandêmicos.

Foco 3 - 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 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).

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.

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. Contudo, há 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 foram intensificado(s) 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.

Na escola pesquisada, as narrativas escritas e orais dos cinco professores participantes da pesquisa solicitaram que buscassem na memória o que haviam vivenciado ao que se refere à avaliação da aprendizagem. 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.

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, 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 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

ALBUQUERQUE, Leila. Cunha. **Avaliação da aprendizagem: concepções e práticas do professor de matemática dos anos finais do ensino fundamental.** UNB. 2012.

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

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Da realidade à ação reflexões sobre educação (e) matemática.** São Paulo: Grupo Editorial Summus. 1986.

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

FERNANDES, Cláudia de Oliveira; FREITAS, Luiz Carlos. **Currículo e avaliação.** Indagações sobre currículo. MEC, Secretaria de Educação Básica. Brasília. 2008.

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

FREITAS, Luiz Carlos de. **Avaliação Educacional: Caminhando pela contramão.** 2ª Edição. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

FREITAS, Luiz Carlos de. 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, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

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

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

MOREIRA, José António Marques Moreira. A. M., HENRIQUES, Susana. BARROS, Daniela. (2020). Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. **Dialogia**, São Paulo, 34, 351-364.

NASSER, Lilian, LIMA, Daniel de Oliveira, NOVÔA VAZ, Rafael Filipe *et al.* **Discussing insubordinate practices in mathematics evaluation**. International Journal for Research in Mathematics Education, p. 471–480, 2019.

PEREIRA, Alexandre. de Jesus; NARDUCHI, Fábio; MIRANDA, Maria Geralda de. Biopolítica e Educação: os impactos da pandemia do covid-19 nas escolas públicas. **Revista Augustus**, v. 25, n. 51, p.219-236, 2020.

SCARLASSARI, Nathalia Tornisiello e LOPES, Celi Espasandin. 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.

Submetido em 05 de dezembro de 2023.

Aprovado em 02 de agosto de 2024.