

Proceeding Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics

Práticas pedagógicas adotadas por professores de Matemática da Rede Estadual de Ensino de Assis e Presidente Prudente durante a Pandemia

Valdirene Gross Mendonça¹

Cristiane Nespoli²

Unesp-Presidente Prudente

Resumo. O presente trabalho teve como objetivo geral investigar as práticas pedagógicas adotadas pelos professores de matemática da rede estadual paulista durante o ano letivo de 2020, quando em virtude da interrupção das aulas presenciais devido à pandemia de Covid-19 foi adotado o ensino remoto emergencial. Como espaço da pesquisa foram consideradas as Diretorias Regionais de Ensino de Assis e de Presidente Prudente e como sujeitos da investigação os professores de Matemática que atuam no Ensino Fundamental ou Médio nestas regionais. Os objetivos específicos buscaram: levantar os recursos tecnológicos utilizados pelos professores, os eventuais cursos de aprimoramento realizados e aqueles ofertados pela rede de ensino do estado de São Paulo, as dificuldades encontradas e a perspectiva de incorporação das práticas adotadas quando do retorno presencial. Como instrumento de coleta de dados foram utilizados análise documental e questionário. As etapas do desenvolvimento do trabalho envolveram o levantamento cronológico do início das aulas remotas emergenciais e do cenário das escolas da educação básica no início da pandemia; a análise das respostas de 33 professores a um questionário contendo perguntas que abrangiam os objetivos específicos da pesquisa, acima descritos; e por fim, foi investigada a participação dos professores em programas da Olimpíada Brasileira de Matemática da Escolas Públicas (OBMEP). Os resultados evidenciaram as dificuldades encontradas pelos professores, a superação no uso de ferramentas tecnológicas com as quais não se familiarizavam e a compreensão de que muitas das práticas adotadas serão incorporadas nas aulas presenciais. Verificou-se ainda que os programas da OBMEP contribuíram para a adoção de práticas didáticas bem-sucedidas.

Palavras-chave. Ensino Remoto Emergencial. Práticas Pedagógicas. Professor de Matemática. OBMEP.

1 Introdução

Em 16 de junho de 2020, a Portaria MEC n^o 544 revogou as Portarias MEC n^o 343, de 17 de março de 2020, n^o 345, de 19 de março de 2020 e n^o 473, de 12 de maio de 2020 que dispunham sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais,

¹valdirenegross@gmail.com (PROFMAT)

²cristiane.nespoli@unesp.br.

durante a situação de pandemia de Covid-19, autorizando até 28 de fevereiro de 2021, em caráter excepcional, a substituição das disciplinas presenciais, em cursos regularmente autorizados, por atividades letivas que utilizem recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e outros meios convencionais, por instituições de educação superior integrante do sistema federal de ensino. No dia 18 de agosto de 2020, a Lei nº 14.040 veio regulamentar e estabelecer normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública, sugerindo que fossem desenvolvidas atividades pedagógicas não presenciais utilizando o uso de tecnologias da informação e comunicação, assim, os alunos poderiam acompanhar as aulas sem perder o ano letivo de 2020.

De acordo com o Censo Escolar 2020, realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), a esta altura havia no Brasil, 26,7 milhões de estudantes matriculados no Ensino Fundamental e 7,6 milhões no Ensino Médio. Quanto aos professores, em 2020 havia 2,2 milhões de docentes na Educação Básica brasileira, a maior parte deles atuando no Ensino Fundamental (63%)[Brasil,2021a]. No que se refere especificamente ao estado de São Paulo, de acordo com o INEP [Brasil, 2021b], no ano de 2020, o fechamento das escolas atingiu 10 milhões de alunos matriculados na Educação Básica, dos quais 3.632.884 milhões (36,33%) estavam na rede pública estadual [Brasil,2021b]. No Ensino Fundamental, atuaram 278.699 professores, sendo 153.436 nos anos iniciais e 149.089 nos anos finais. Do total de docentes que atuaram nos anos iniciais do Ensino Fundamental, 96,1% têm nível superior completo (95,2% em grau acadêmico de licenciatura e 0,9%, de bacharelado) e 0,8% têm ensino médio normal/magistério. Por sua vez, um total de 115.215 professores atuaram no Ensino Médio em 2020. Desse total, 98,9% têm nível superior completo (96,0% em grau acadêmico de licenciatura e 2,9%, de bacharelado).

Por sua vez, um recurso considerado essencial para as escolas em tempos de ensino remoto foi a internet. Ao avaliar a disponibilidade de internet nas escolas da Educação Básica, percebe-se que, à época, a proporção geral era bastante variável, dependendo da região do país. Na maioria das regiões quase 100% das escolas tinham internet, mas em algumas essa disponibilidade variava de 40 a 60% [Brasil,2021a].

Neste cenário, frente às desigualdades educacionais já características do país e a interrupção temporária das aulas presenciais, um empenho coletivo se fez necessário para que a garantia ao direito fundamental à educação fosse assegurada, sendo então adotado o chamado “ensino remoto emergencial”. Os professores tiveram que se reinventar para continuar suas aulas, passando a utilizar alguns recursos tecnológicos. A estratégia visava manter o vínculo dos estudantes com a escola, ajudando a diminuir as taxas de abandono e evasão no retorno presencial, e assegurar conteúdos pedagógicos, mediante a utilização das ferramentas mais democráticas possíveis, buscando alcançar todos os alunos, evitando, assim, que as desigualdades educacionais já existentes em todas as redes de ensino se agravassem ainda mais.

2 Resultados

O questionário, enviado em meados de 2021 por correio eletrônico para professores de matemática das Delegacias Regionais de Assis e Presidente Prudente, juntamente com uma

mensagem introdutória, contou com 33 respostas. Nos Quadros 1 a 3 estão sintetizadas as respostas às Questões 1 a 3. Outras questões seguem descritas no texto e àquelas de caráter subjetivo são feitas análises adiante. Os respondentes do questionário (professores) foram indicados como Pr1 até Pr33.

Questão 1: Você fez uso de ferramenta tecnológica para auxiliar seu trabalho? Se sim, quais?

Tabela 1: Número de indicações e porcentagem da Questão 1.

Recursos Tecnológicos	Núm.	%(em 33)
Google Meet	12	36,4%
Google Classroom	8	24%
Google Forms	7	12%
Microsoft Teams	4	12%
Power Point	4	11%
Google Drive	3	9,1%
Lousa Digital;	3	9,1%
CMSP	3	9,1%
Zoom	2	6,1%
Geogebra	1	3%
Camtasia	1	3%
Obs	1	3%

Questão 2: Você utilizou as redes sociais (WhatsApp, e-mail, SMS, Facebook, etc.) para se comunicar e enviar materiais de estudos para os alunos? Quais?

Tabela 2: Número de indicações e porcentagens da Questão 2.

Redes Sociais	Núm.	% (em 33)
WhatsApp	24	66,7%
Email	4	12%
Chat do CMSP	2	6,1%
Não	3	9,1%

Questão 3: Você fez uso de algum tipo de Software como recursos didático? Por favor, descreva quais.

Tabela 3: Indicações e porcentagens da Questão 3.

Software	Número de indicações	% (em 33)
Nenhum	7	21,2%
Geogebra	3	9,1%
Equation	1	apenas 3%
Excel	1	apenas 3%

O Centro de Mídias da Educação de São Paulo (CMSP), citado acima, foi inaugurado em abril de 2020 pela Secretaria da Educação de São Paulo (SEDUC). Por meio de apli-

cativos e dos canais digitais TV Educação e TV Univesp, o centro integra conteúdos da Educação Infantil ao Ensino Médio, permitindo acesso a professores e estudantes da rede estadual de ensino, com dados patrocinados pelo Governo do Estado de São Paulo [CMSP, 2021].

Na Questão 4 (Como você classifica sua habilidade no uso ferramentas tecnológicas adotadas?), 4 professores indicaram "ótimo", 16 indicaram "bom" e 13 "regular".

Para a Questão 6 (Durante o ano letivo de 2020 você buscou aprimorar seus conhecimentos relacionados às tecnologias educacionais?), dos 33 professores apenas um respondeu que "não".

Em resposta à Questão 7 (Você fez algum curso durante o período de pandemia em 2020? Se sim, por favor, indique qual), 10 (dez) dentre os 33 (trinta e três) professores mencionaram ter realizado cursos e formações oferecidos pela Escola de Formação e Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação "Paulo Renato Costa Souza" (EFAPE). Entre os temas mais estudados estão a edição de vídeos, as metodologias ativas, o ensino híbrido e as ferramentas tecnológicas. Vale destacar que, no decorrer de 2020, foram mais de 140 cursos ofertados, mais de 800 mil inscrições nessas ações de formação, atendendo servidores da SEDUC-SP e das redes municipais de ensino do Estado de São Paulo.

Na Questão 8 (A rede de ensino para qual você trabalha ofertou aos professores algum curso ou treinamento relacionado a educação remota?) procuramos investigar se os professores tinham conhecimento dos cursos ofertados pela rede de ensino. As respostas indicaram que apenas 3 professores desconheciam o oferecimento de cursos.

Com respeito as dificuldades encontradas no ensino remoto, as respostas à Questão 9 (Quais foram as principais dificuldades que você encontrou para desenvolver as aulas de forma remota?) em sua maior parte envolveram a interação professor-aluno; o comprometimento, interesse e participação dos alunos, que se mostraram muito baixos; a falta de apoio e participação dos familiares e responsáveis; a falta de recursos tecnológicos e o entendimento para utilizá-los. Alguns destaques:

Pr1: "O engajamento dos alunos. Uma luta diária chamando para participar das aulas e realizar as atividades";

Pr2: "O engajamento dos alunos. Uma luta diária chamando para participar das aulas e realizar as atividades";

Pr4: "Participação dos alunos. Aumento do trabalho invisível. Falta de apoio instrumental.";

Pr8: "A maior dificuldade está sendo conseguir um meio efetivo de atingir um número maior de alunos."; Pr12: "Muito trabalho na preparação da aula e pouca presença de alunos nas aulas online.";

Pr33: "No início a principal dificuldades foi a falta de recursos tecnológicos e conhecimento para utilizá-los. No decorrer do ano foram surgindo dificuldades maiores como falta de compreensão das famílias dos alunos e falta de interesse dos alunos."

Para a Questão 10 (Qual a porcentagem de alunos que conseguiram realizar as atividades propostas?) os professores indicaram que 37% conseguiram realizar menos de 25%, 30%

realizaram de 25 a 50 %, 21% de 50 a 75% e apenas 12% realizaram mais de 75% das atividades.

As razões apontadas para isto constam da Questão 11 (Em sua opinião, quais os problemas impediram a realização das atividades?). Na opinião de 36% dos professores respondentes, a baixa participação dos alunos foi causada pela dificuldade de acesso à internet e a falta de equipamentos adequados. Alguns relatos:

Pr25 "Essa pandemia escancarou a defasagem da Educação no Brasil, nos mostrou a diferença social que existe nas famílias brasileiras. Acredito que a não realização das atividades foi devido ao aluno não ter o equipamento tecnológico (celular bom, computador e acesso à internet), e muitos não ter o protagonismo e nem a autonomia para desenvolver a atividade solicitada.";

Pr33: "Um dos principais motivos foi a falta de recursos tecnológicos e a não compreensão de como utilizar esses recursos. A falta de interesse de alunos e de compromisso de suas famílias também contribuíram muito."

Muitos professores relataram sentimentos como medo do novo e desconhecido, ansiedade, angústia e insegurança frente aos novos desafios. Cerca de 78% dos professores responderam Sim na Questão 12 (Em algum momento surgiram sentimentos como medo, ansiedade ou insegurança, em relação às novas práticas?), ao passo que apenas 18% responderam Não, e 4% não responderam.

Considerando a possibilidade de mudança na prática pedagógica quando do retorno presencial, na Questão 13 (Você acha que a experiência vivenciada vai mudar sua prática pedagógica quando do retorno ao ensino presencial? Em qual sentido? Quais práticas ou atitudes vai incorporar nas suas aulas?) observou-se um cenário favorável. Alguns dos relatos:

Pr1: "Tudo mudou, além de saber que precisamos inovar o tempo todo e tornar o aluno protagonista do seu aprendizado. As aulas em colaboração com os alunos e outros professores fez perceber que ao fazer junto percebemos mais aprendizado. Tudo veio para acrescentar e ajudar muito o ensino, basta estudo e muito preparo antes. O uso da metodologia de resoluções de problemas com exercícios da OBMEP onde o aluno resolve através de questionamentos foram dados no Meet e são dadas nas aulas presenciais. Várias ações e práticas ficarão no presencial.";

Pr2: "Sim, com certeza. A pandemia veio e escancarou nossa realidade. É necessário investir mais em acolhimento, socioemocional, colocar o aluno como protagonista, pudemos ver quanto eles são dependentes. Precisamos dar mais autonomia para eles.";

Pr3: "Sim, acho que algumas práticas foram proveitosas, como o uso de metodologias ativas, salas de aula invertidas, uso de questionários é algo que acrescenta no repertório do professor, principalmente dos professores que sentiam muita dificuldade no uso de tecnologia e tiveram que se virar nos 30.";

Pr19: "A descoberta de algumas ferramentas tecnológicas acho que vai me acompanhar ao longo das aulas.";

Pr26: "De certa forma sim, pois enquanto estávamos no modo remoto a escola pública recebeu investimentos e conseguiu incorporar em sua estrutura física vários recursos tecnológicos como por exemplo tvs, notebooks, equipamento de som e multimídia, as próprias plataformas on-line, etc.";

Pr33: "Com certeza, não só para nós professores, mas também para toda a rede de ensino. Ficou um aprendizado muito forte de que precisamos nos adequar as novas situações do mundo moderno e trazer para a educação novas práticas de ensino-aprendizagem. O Ensino Híbrido e o uso frequente de novas tecnologias já está se tornando uma realidade para os próximos anos."

Quando perguntados na Questão 14 sobre a atuação em programas da OBMEP (Você atua (ou atuou) em algum programa da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP)? Se sim, em qual programa?), 15 (quinze) disseram nunca ter atuado nos programas da OBMEP. Dentre os 18 (dezoito) que responderam sim, os programas estão indicados na Tabela 4.

Tabela 4: Indicações e porcentagens da Questão 12.

Programas da Obmep	Número de indicações
Obmep na Escola	14
Obmep na Escola e PIC	2
PIC	2

Finalmente, os professores foram convidados a relatar em que medida sua participação na OBMEP teria contribuído, se assim fosse o caso, para sua prática pedagógica durante o período de atividades remotas (QUESTÃO 15: Caso você já tenha atuado em algum dos programas acima, acredita que isto tenha colaborado de alguma forma em sua prática docente? Se sim, poderia descrever como?). Neste sentido, os relatos confirmaram terem menos dificuldades na utilização das ferramentas tecnológicas necessárias para o desenvolvimento do ensino remoto os professores que já haviam atuado em programas da OBMEP.

3 Conclusões

Os resultados evidenciaram que durante o ano letivo de 2020, apesar das dificuldades na adoção de ferramentas tecnológicas com as quais não estavam habituados, os professores buscaram cursos de formação e aprimoramento no sentido de tentar garantir a aprendizagem dos alunos. A experiência do ensino remoto trouxe a perspectiva de incorporação de ferramentas tecnológicas nas aulas presenciais das escolas de Educação Básica. Verificou-se ainda que os programas da OBMEP contribuíram para a adoção de práticas pedagógicas

bem-sucedidas. No entanto, se por um lado a experiência deixa como legado a possibilidade de aulas presenciais mediadas pela tecnologia, por outro, por ocasião dos resultados recentes do Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP), edição de 2021, não parece precipitado afirmar que a pandemia trouxe impactos lamentáveis no âmbito educacional brasileiro [Saresp,2021].

Referências

- [1] BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Censo da Educação Básica 2020: notas estatísticas. Brasília, DF: INEP 2021a.
- [2] BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Censo da Educação Básica 2020: resumo técnico do Estado de São Paulo. Brasília, DF: INEP 2021b.
- [3] CMSP. Centro de Mídias da Educação de São Paulo. Disponível em: (<https://centrodemidiasp.educacao.sp.gov.br/>). Acesso em: 14/12/2021.
- [4] SARESP. Boletins de resultados 2021. Disponível em (<http://saresp.fde.sp.gov.br/Boletins.aspx>). Acesso em 02/03/2021.