



**FORMAÇÃO CONTINUADA E PERCEPÇÕES DOS DOCENTES DE MATEMÁTICA NO
 CONTEXTO PANDÊMICO**

**CONTINUING EDUCATION OF MATHEMATICS TEACHERS IN THE PANDEMIC CONTEXT:
 CHALLENGES AND CHANGES**

**EDUCACIÓN CONTINUA Y PERCEPCIONES DE LOS PROFESORES DE MATEMÁTICAS EN EL
 CONTEXTO DE PANDEMIA**

Karina de Oliveira Gonçalves¹, Reinaldo Inácio de Lima²

e412623

<https://doi.org/10.47820/recima21.v4i1.2623>

PUBLICADO: 01/2023

RESUMO

Em uma sociedade em constantes mudanças, em que a informação e a comunicação ocupam papel central na vida diária, no trabalho em geral e na vida científica, o professor desempenha um papel importante, como mediador, incentivador e pesquisador. Deste modo, a formação de professores deve ser entendida como uma ação necessária, acompanhando as mudanças sociais, promovendo intervenções no sentido de inovar e propiciar o uso das tecnologias e metodologias. O presente artigo tem como finalidade apresentar os avanços e possibilidades formativas para os professores na área da matemática da rede estadual de ensino do Estado de São Paulo. Para tanto, foram feitos levantamentos sobre as formações realizadas nas Aulas de Trabalho Pedagógico Coletivo – as ATPCs, e as formações oferecidas pelo canal do Centro de Mídias de São Paulo - CMSP. Os docentes entrevistados responderam questionários avaliando as formações fornecidas. Os resultados obtidos orientam que as formações foram efetivas e que ajudaram os professores a conhecer e aplicar metodologias ativas e o uso de tecnologias digitais.

PALAVRAS-CHAVE: Formação de professores. Tecnologias Digitais. Metodologias Ativas.

ABSTRACT

In a society undergoing major changes, where information and communication play a central role in daily life, in work in general and in academic life, the teacher plays a role, is a mediator, encourager and researcher. In this way, teacher training must be conceived as a necessary action, following up as social changes, promoting intervention in the sense of innovating and promoting the use of technologies and methodologies. This article aims to present the advances and training possibilities for teachers of the state education network in the State of Paulo. For that, they were raised about the training carried out in the Pedagogical Work Trainings - ATPCs, and the Projects Training by the channel of the São Paulo Media Center - CMSP. Teachers were responsible for offering answers. Teachers get guidance that is effective for results and that helps teachers learn about active methodologies and the use of digital technologies.

KEYWORDS: Teacher training. Digital Technologies. Active Methodologies.

RESUMEN

En una sociedad en constante cambio, en la que la información y la comunicación juegan un papel central en la vida cotidiana, el trabajo en general y en la vida científica, el profesor juega un papel importante, como mediador, incentivador e investigador. Por lo tanto, la formación docente debe entenderse como una acción necesaria, siguiendo los cambios sociales, promoviendo intervenciones para innovar y promover el uso de tecnologías y metodologías. Este artículo tiene como objetivo presentar los avances y posibilidades formativas para los profesores en el área de matemáticas del sistema escolar estatal del Estado de São Paulo. Con este fin, se realizaron encuestas sobre las capacitaciones realizadas en las Clases de Trabajo Pedagógico Colectivo – las ATPC, y la

¹ Mestre e Doutora em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP. Licenciada em Física pelo IFSP. Professora Coordenadora do Núcleo Pedagógico da Diretoria de Ensino de Taboão da Serra, São Paulo, Brasil.

² Diretoria de Ensino de Taboão da Serra.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

FORMAÇÃO CONTINUADA E PERCEPÇÕES DOS DOCENTES DE MATEMÁTICA NO CONTEXTO PANDÊMICO
Karina de Oliveira Gonçalves, Reinaldo Inácio de Lima

capacitación ofrecida por el canal del Centro de Medios de São Paulo - CMSP. Los profesores entrevistados respondieron cuestionarios evaluando la formación impartida. Los resultados obtenidos indican que las capacitaciones fueron efectivas y que ayudaron a los docentes a conocer y aplicar metodologías activas y el uso de tecnologías digitales.

PALABRAS CLAVE: Formación del profesorado. Tecnologías digitales. Metodologías activas.

INTRODUÇÃO

Ao longo do ano de 2020, fomos surpreendidos pela pandemia causada pelo coronavírus (SARS-CoV 2), que mudou radicalmente o cenário educacional brasileiro e desafiou os professores a construir novas formas de ensinar mediadas pela tecnologia. Os docentes que até então realizavam suas aulas presenciais, iniciaram a incursão por meios virtuais, com o intuito de minimizar o impacto na defasagem de ensino, buscando construir sentidos para este novo momento da educação (PALÚ *et al.*, 2020). Numerosas formas de ensinar foram e estão sendo repensadas e revisitadas, na intenção de produzir aulas no formato híbrido de maneira que contemple os estudantes, promovendo uma aprendizagem significativa (AUSUBEL, 1982). Nesta perspectiva, a formação de professores precisou também ser repensada, pois já vinha sendo um tema recorrente nas pesquisas em educação, sobretudo, como forma de evidenciar a importância de seu papel para a melhoria da educação e como meio de buscar explicações e soluções para os problemas educacionais (GATTI, 2016).

Pensando ainda no contexto pandêmico, com o ensino remoto, ficou evidente a falta de formação mais direcionada, focada nas metodologias ativas e no uso de tecnologias. Uma pesquisa realizada pelo Grupo de Estudos sobre Política Educacional e Trabalho Docente da Universidade Federal de Minas Gerais (OLIVEIRA, 2020), mostrou que embora possuam recursos tecnológicos, mais da metade (53,6%) dos docentes entrevistados não possui preparo para ministrar aulas não presenciais, e não recebeu nenhum tipo de formação para uso de tecnologias digitais (OLIVEIRA, 2020).

Dados de outro estudo, realizado pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI), relacionou o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na educação durante o ano de 2019 (NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR, 2019). Os resultados obtidos revelaram que 59% dos professores de escolas públicas urbanas e por 29% dos professores de escolas particulares relataram a falta de um curso específico sobre o uso de tecnologias em atividades de ensino e de aprendizagem. Ainda no mesmo estudo, apenas 33% dos docentes haviam realizado um curso de formação continuada sobre o tema. Por outro lado, grande parte dos professores buscaram materiais e informações sobre o uso pedagógico desses recursos por iniciativa própria. O estudo revela ainda que, entre 2015 e 2019, o uso de vídeos e tutoriais on-line para atualizar-se sobre a implementação de atividades pedagógicas com o uso de tecnologias passou de 59% para 81%.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

FORMAÇÃO CONTINUADA E PERCEPÇÕES DOS DOCENTES DE MATEMÁTICA NO CONTEXTO PANDÊMICO
Karina de Oliveira Gonçalves, Reinaldo Inácio de Lima

A formação dos docentes desempenha um papel de grande importância, que documentos como a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (ODS), lançada em 2015 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e Cultura (UNESCO), lista como uma de suas metas, a Educação de Qualidade.

O conjunto de 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), 169 metas e 230 indicadores, constituem um plano de ação para o planeta, os indivíduos e a prosperidade (Figura 1), que são integrados e indivisíveis, e mesclam, de forma equilibrada, as três dimensões do desenvolvimento sustentável: a econômica, a social e a ambiental.

Figura 1. Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que compõem a Agenda 2030.



Fonte: (RIECKMANN, 2017).

No objetivo 4 - Educação e Qualidade - da Agenda 2030, têm-se um olhar, visando assegurar a educação, baseada nos princípios de direitos humanos, de equidade e qualidade. Dentre as ações listadas, tem-se a promoção da capacitação dos indivíduos, que objetiva ampliar as oportunidades das pessoas mais vulneráveis no caminho do desenvolvimento e a formação de professores:

[...] aumentar o contingente de professores qualificados, inclusive por meio da cooperação internacional para a formação de professores, nos países em desenvolvimento, especialmente os países de menor desenvolvimento relativo e pequenos Estados insulares em desenvolvimento (RIECKMANN, 2017, p. 18).

Pensando na formação qualificada dos docentes, tem-se como meta estabelecida pela ONU:



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

FORMAÇÃO CONTINUADA E PERCEPÇÕES DOS DOCENTES DE MATEMÁTICA NO CONTEXTO PANDÊMICO
Karina de Oliveira Gonçalves, Reinaldo Inácio de Lima

meta 4.c (ONU) – Até 2030, substancialmente aumentar o contingente de professores qualificados, inclusive por meio da cooperação internacional para a formação de professores, nos países em desenvolvimento; especialmente, os países menos desenvolvidos e os pequenos Estados insulares em desenvolvimento.

E a adequação à realidade da educação brasileira:

meta 4.c (Brasil) – Até 2030, assegurar que todos os professores da educação básica tenham formação específica na área de conhecimento em que atuam, promovendo a oferta de formação continuada, em regime de colaboração entre União, estados e municípios, inclusive por meio de cooperação internacional.

A orientação do documento está relacionada às estratégias e métodos de aprendizagem, com prioridades voltadas em desenvolver parcerias, planejar e executar campanhas e realizar estudos em comunidades ou outros países. Seguindo essas orientações, às instituições de educação superior enfrentam o desafio de modificar os seus currículos, pensando nas especificidades do campo educacional, respeitando as diversidades socioculturais dos alunos, e assim preparando os professores para lidar com as demandas educativas (PIMENTEL, 2015).

Para inovações na educação, deve-se entender que elas podem variar de dimensão, sendo uma atualização de um modelo já utilizado ou algo novo. A inovação é uma das formas de transformar a educação. De acordo com Carbonell (2002, p.16),

[..] não se pode olhar para trás em direção à escola ancorada no passado em que se limitava ler, escrever, contar e receber passivamente um banho de cultura geral. A nova cidadania que é preciso formar exige, desde os primeiros anos de escolarização, outro tipo de conhecimento e uma participação mais ativa.

Portanto, analisando o cenário que indica a ausência de cursos de formação, uma possibilidade é investir em ações contínuas. Falsarella (2003) comenta que a formação de professores deve ser vista como um processo contínuo de desenvolvimento, que começa com a formação inicial e acompanha o professor em toda sua trajetória profissional. Os docentes precisam de qualificação tanto na área pedagógica como nos campos específicos do conhecimento. Em se tratando do ensino de Matemática, existe da mesma forma, uma grande preocupação com a formação dos docentes, pois vivemos em uma sociedade em que o conhecimento científico e tecnológico é cada vez mais valorizado, assim é imprescindível que o professor compreenda as diversas demandas contemporâneas, perceba o seu papel como agente de transformação e, conseqüentemente, estimule os educandos, considerando as suas especificidades, a perceberem, a discutirem e a buscarem soluções para a realidade social na qual estão inseridos (MOREIRA; FERREIRA, 2013).

Dentre os momentos de formação propiciados para os professores temos, a Aula de Trabalho Pedagógico Coletivo, conhecida como ATPC, publicado em 2014, pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo (SEDUC-SP), via Coordenadoria de gestão e Educação Básica (CGEB), que integram a jornada de trabalho docente, para o desenvolvimento de ações de formação no geral e



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

FORMAÇÃO CONTINUADA E PERCEPÇÕES DOS DOCENTES DE MATEMÁTICA NO CONTEXTO PANDÊMICO
Karina de Oliveira Gonçalves, Reinaldo Inácio de Lima

com dias específicos da semana conforme a área de conhecimento em que cada profissional atua. A pretensão é consolidar a escola como espaço privilegiado de formação, o que implica apoiar a atuação da equipe gestora (direção e coordenação pedagógica). Essas aulas coletivas são momentos importantes de formação e reflexão docente, sobre suas práticas, entretanto, com o distanciamento social, a ATPC teve que se adaptar, criando formas de organização. O que antes era feito nas unidades escolares, teve que ser adaptado, gerando um grande descompasso entre o que se tinha no presencial e o que passou a ser feito no virtual. As unidades escolares tiveram que utilizar plataformas de videoconferências para realizar suas formações online, e o que já era difícil de acontecer - as formações voltadas para o ensino de matemática, passou a ser ainda menos provável.

A SEDUC-SP, olhando para estes desafios impostos pela pandemia, criou alguns alinhamentos para apoiar as equipes escolares e docentes neste difícil caminho, pois diante da tragédia pandêmica foi necessário apresentar elementos de apoio significativos às práticas docentes e a sua formação. A criação do Centro de Mídias de São Paulo (CMSP), seguindo modelos de outros estados, como o Centro de Mídias do Amazonas (2007), promoveu um caminho para auxiliar no processo de formação. Foram criados canais específicos para a formação e para apoiar a ATPC.

Figura 2. Canal do Centro de Mídias de São Paulo – CMSP no YouTube, específico para a formação de professores, com 687 mil inscritos e mais de 1.806.133 visualizações.



Fonte: <https://www.youtube.com/c/CMSPForma%C3%A7%C3%A3odeProfessores/about>

Docentes e gestores foram então desafiados a construir as formações em “novas paragens” como diria Antônio Nóvoa (1992), ou seja, buscar possibilidades de interação virtual e mediação tecnológica dentro de um cenário oblíquo que contava com o despreparo de muitos e um parque tecnológico atrasado. As ATPCs desenvolvidas pelo CMSP foram organizadas de maneira que, as pautas formativas se desdobravam na escola, onde os coordenadores assumiram a responsabilidade de adequação. Os profissionais que já entendiam e dominavam o enredo tecnológico contrastavam com aqueles que não tinham facilidade no manuseio das tecnologias apresentadas. O papel do grupo gestor é importante, pois uma das responsabilidades do gestor escolar é a formação continuada de docentes. Segundo Veiga (2009), o coordenador é por essência um formador de professores, e, como tal, também precisa desenvolver habilidades e competências, para auxiliar os professores



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

FORMAÇÃO CONTINUADA E PERCEPÇÕES DOS DOCENTES DE MATEMÁTICA NO CONTEXTO PANDÊMICO
Karina de Oliveira Gonçalves, Reinaldo Inácio de Lima

nesse processo permanente de reflexão sobre a prática, nas rotinas diárias, na proposição de intervenções, na organização de projetos de interesse da escola e nas necessidades dos alunos.

Voltando a atenção para matemática, tanto os anos iniciais, quanto os anos finais e ensino médio, tiveram pautas específicas de formação, com atividades e metodologias voltadas para a área, além de conteúdos desenvolvidos para a elaboração das aulas pautadas nos materiais de apoio ao currículo paulista. Sabe-se que aplicar diferentes metodologias e tecnologias nas aulas de matemática não é fácil, mas se faz necessário buscar estratégias de ensinagem¹ apropriadas para que os estudantes possam aprender de maneira significativa.

Neste artigo são apresentadas as percepções dos docentes a respeito deste processo formativo desafiador que exigiu criatividade e reinvenção das práticas na componente curricular de matemática. Ouvir os professores envolvidos no processo e refletir sobre seus anseios e dificuldades pode ser um bom caminho para resolução de problemas históricos demonstrado por meio dos índices das avaliações externas. Pensando nisso, foram estudadas as formações realizadas pelo CMSP na componente curricular de matemática, além das pautas elaboradas pela Diretoria de Ensino de Taboão da Serra (DE), com o intuito de saber de que maneira estas formações contribuíram para a prática docente.

DESENVOLVIMENTO

Para saber de que maneira as formações pedagógicas oferecidas pelo CMSP, pelas escolas nas ATPCs e pela DE, no período pandêmico, contribuíram de maneira positiva nas aulas de matemática, elaborou-se uma pesquisa com os docentes de matemática. A pesquisa foi feita por meio de questionário digital elaborado no Google Forms e com link disponibilizado para as escolas da DE de Taboão da Serra. A pesquisa contou com a participação de 201 docentes da área de matemática dos anos iniciais, finais e ensino médio. O questionário aplicado teve como ordem temporal o momento em que os primeiros casos de pandemia foram apontados, o que motivou o isolamento social e o fechamento das escolas, ou seja, março de 2020 até o primeiro semestre de 2021. Neste período, em que as aulas tiveram que ser repensadas e replanejadas para uma modalidade híbrida, os professores tiveram poucas formações pensadas nas aulas híbridas de matemática. As questões que movimentaram o diálogo com estas novas construções formativas foram:

- O que os professores de matemática pensam a respeito dos avanços propostos pela mediação do CMSP na sua formação a partir dos desafios do momento e quais elementos podem ser aperfeiçoados para contribuir com a formação em serviço dos professores da área da matemática?
- Os docentes do Ensino Médio foram desafiados a pensar o ensino e aprendizagem a distância?

¹ Termo adotado por Léa das Graças Camargo Anastasiou em 1994 para explicar a prática social, crítica e complexa em educação, que envolve a ação de ensinar e aprender.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

FORMAÇÃO CONTINUADA E PERCEPÇÕES DOS DOCENTES DE MATEMÁTICA NO CONTEXTO PANDÊMICO
Karina de Oliveira Gonçalves, Reinaldo Inácio de Lima

Em relação ao questionário, foram elaboradas 11 questões objetivas, em que os professores puderam optar por mais de uma resposta e 3 questões discursivas.

A escolha dos entrevistados atendeu os seguintes critérios: ser professor de matemática da rede estadual de ensino pertencente à DE, que atende dois municípios do Estado de São Paulo: Embu das Artes e Taboão da Serra, que juntos totalizam 71 escolas estaduais.

Para o tratamento de dados, foi considerado o estudo da Análise de Conteúdo de Laurence Bardin (2016, p. 135), que tem por definição:

Conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.

Esta técnica metodológica, pode ser aplicada em discursos diversos e a todas as formas de comunicação. Para tanto, a análise do conteúdo segue três fases: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados - a inferência e a interpretação.

Assim, as respostas obtidas com o questionário aplicado foram submetidas à codificação e categorização, resultando nas seguintes categorias de análise: formação do professor para adequação ao ensino remoto e estratégias didáticas para o ensino de matemática.

Espera-se que, com o conhecimento das dificuldades apresentadas pelos docentes, possam ser criadas formações específicas, além de realizar parcerias com instituições de educação superior.

RESULTADOS

A matemática sempre se mostrou uma componente curricular fragilizada em nosso país como demonstraram os últimos resultados do Pisa 2018- Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (RELATÓRIO BRASIL NO PISA 2018; 2019). Diversos fatores são envolvidos nestes resultados e podemos citar dentre eles, a formação de professores. Em nossa Diretoria de Ensino, os resultados não são diferentes, mas com alto potencial de melhoria.

Com a análise das respostas do questionário, evidenciamos que, a grande maioria dos professores que participaram da pesquisa lecionam nos Anos Finais do Ensino Fundamental (77,6%) e Ensino Médio (64,7%).

Quando perguntados se sentiam preparados para elaborar aulas de maneira remota, 48,2% dos professores disseram que se sentiram sim preparados, e 51,8% disseram que não. Esses dados obtidos revelam que um número grande de docentes pertencentes a DE pesquisada, não tiveram formações contínuas efetivas que possibilitasse o trabalho remoto. Os resultados acima ficam comprovados quando, em outra questão, eles responderam que: 79,6% não tiveram nenhuma formação específica antes da pandemia, que lhe possibilitasse saber trabalhar com o ensino híbrido e apenas 18,4% relataram que tiveram alguma formação específica antes do período pandêmico. Em



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

FORMAÇÃO CONTINUADA E PERCEPÇÕES DOS DOCENTES DE MATEMÁTICA NO CONTEXTO PANDÊMICO
Karina de Oliveira Gonçalves, Reinaldo Inácio de Lima

questões dissertativas, alguns professores relataram que tiveram que procurar por cursos e videoaulas para aprender sobre metodologias e tecnologias da educação.

As formações produzidas pelo CMSP em matemática, foram consideradas como: ótimo (21,9%), bom (53,7%), regular (21,9%) e ruim (3,5%). Os dados nos fazem concluir que as formações ajudaram os professores. De acordo com Silver (2006), a formação continuada na área, traz consigo as muitas possibilidades de revisão das práticas de ensino, assim como novas formas de aprendizagens. Considerando ainda as formações produzidas pelo CMSP, 67% disseram que utilizaram estratégias de ensino e metodologias ativas que aprenderam no canal de formação. Dentre as metodologias, foram citadas: a sala de aula invertida, aprendizagem baseada em problemas, gamificação, dentre outras.

As ATPCs nas escolas ajudaram também no processo de formação dos docentes, apoiando quanto ao uso das ferramentas tecnológicas e plataformas educacionais. Conteúdos e objetos educacionais específicos da área de matemática, muitas vezes, ficam esquecidos nos momentos de formação da escola, seja por despreparo da equipe gestora, por não possuírem formação específica ou formação correlata com a componente curricular, seja por priorizar diversos outros assuntos do dia a dia escolar.

Analisou-se também o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TIDCs) no ensino de matemática e os resultados obtidos demonstraram que: 64,2% disseram que estão utilizando e 34,3% disseram que não. De acordo com Meredik e Motta (2019) é muito importante que o docente crie estratégias e possibilidades que desenvolvam o uso das tecnologias no ensino da matemática. O uso das TIDCs no ambiente escolar facilita o acesso ao conhecimento, aumenta a diversidade de materiais que contribuem com novas alternativas para o ensino e a aprendizagem do estudante.

Dentre os aparelhos eletrônicos, muitos professores relataram o uso de mesas digitais. Abaixo, foram selecionados alguns relatos de professores sobre como tem desenvolvido suas práticas pedagógicas:

Professor A

“Utilizei uma lousa que digitaliza. Ela é portátil e muito boa para aulas on-line”.

Professor B

“No início utilizei o Jamboard e o Google Forms, depois conheci o Canva e adquiri uma lousa digital, que em conjunto com *software open board* foi de extrema utilidade”.

Professor C

“Nas minhas aulas utilizei o Formulário Google Forms para a realização das atividades, Google Classroom, Blog da disciplina e grupos via WhatsApp para apoio, orientações e engajamento na realização das atividades propostas”.

Professor D

“Como professor de matemática, uma das maiores dificuldades é a escrita matemática em ambientes digitais, então utilizei uma mesa digitalizadora associada a um software gratuito chamado open board, o que possibilitou aos alunos uma experiência mais próxima da sala de aula. Utilizei um software



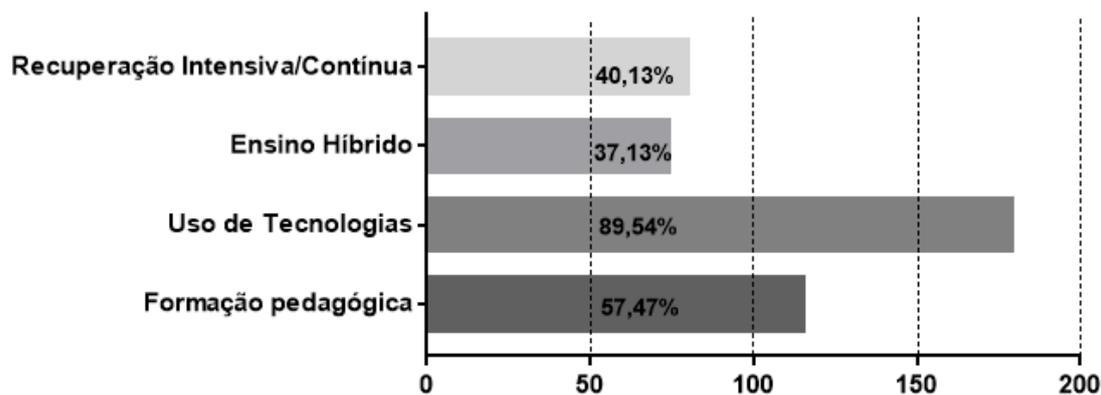
RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

FORMAÇÃO CONTINUADA E PERCEPÇÕES DOS DOCENTES DE MATEMÁTICA NO CONTEXTO PANDÊMICO
Karina de Oliveira Gonçalves, Reinaldo Inácio de Lima

chamado Band Lab para produzir paródias que ajudaram na fixação das fórmulas matemáticas e alguns programas de edição”.

Avaliar as dificuldades e mapear as necessidades de formações específicas na área de matemática contribui para a efetivação de práticas pedagógicas voltadas para a modalidade de ensino que se pretende implementar. Entretanto, faz-se necessário o apoio significativo de toda a rede de ensino, promovendo formação continuada, por meio de cursos e orientações técnicas voltadas para as reais dificuldades dos docentes, que promova a capacitação de maneira que confira conhecimento e segurança para que possa desenvolver seu papel de mediador com suas turmas. Em uma das questões do formulário, os professores puderam indicar quais são as formações que eles julgam importantes nesse momento. No gráfico 1 são apresentados os resultados obtidos.

Gráfico 1. Formações específicas citadas pelos docentes da área de matemática.



Fonte: próprio autor.

A maioria dos professores pesquisados apontou para a necessidade de formações com foco no uso de tecnologias (89,54%) e formações pedagógicas (57,47%). Sabe-se que, durante a formação inicial de muitos docentes, os cursos de licenciatura concentram suas aulas na formação dos conteúdos de matemática e por isso construir uma formação mais complexa, que envolva as experiências cotidianas, com os conhecimentos pedagógicos e tecnológicos se faz tão importante. O professor deve ser estimulado a ser um pesquisador e um curador, no sentido que irá selecionar os mais diferentes tipos de materiais como: objetos educacionais, podcast, livros, vídeos, planos de aulas e trilhas de aprendizagem, entre outros.

CONSIDERAÇÕES

A formação continuada dos professores tem sido tema de muitas pesquisas, pois com as mudanças sofridas pela sociedade, não é possível continuar a ensinar os estudantes como antigamente. Diversas metodologias estão sendo visitadas na tentativa de promover um ensino de qualidade, que promova aprendizagem significativa dos estudantes e uma educação inovadora



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

FORMAÇÃO CONTINUADA E PERCEPÇÕES DOS DOCENTES DE MATEMÁTICA NO CONTEXTO PANDÊMICO
Karina de Oliveira Gonçalves, Reinaldo Inácio de Lima

(BACICH; MORAN, 2018). Nesse sentido, é importante conhecer e estabelecer o que de fato é significativo agora para a formação dos professores.

No presente trabalho foram feitos os levantamentos das dificuldades apresentadas pelos professores de matemática dos anos iniciais e ensino médio. A utilização de recursos tecnológicos foi um dos principais temas abordados pelos entrevistados, sobretudo quando a necessidade é envolver esses recursos com os objetos do conhecimento de matemática. Muitos docentes ainda apresentam certa resistência com relação ao uso de metodologias ativas, contudo as formações devem incluí-las a fim de romper com esse estilo antigo de ensinagem matemática, que prioriza a memorização. Quando o professor em sala de aula faz uso de teorias pedagógicas e sabe aplicá-las ou ainda de estratégias de ensino, ele pode facilitar a compreensão dos conteúdos e desenvolver a criatividade e a imaginação, e podem ainda promover maior engajamento em sua aula exercendo o papel de mediador de conhecimento da sua turma, procurando encontrar soluções para os déficits de aprendizagem, ofertando possibilidades de ensinagem. Por isso é tão importante levantar as dificuldades para que se possa trabalhar de maneira efetiva nos ATPCs e nas formações.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, David P. **A aprendizagem significativa**. São Paulo: Moraes, 1982.

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. São Paulo: Penso Editora, 2018.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 3. ed. Lisboa: Edições 70, 2004.

CARBONELL, Jaume. **A aventura de inovar: a mudança na escola**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

FALSARELLA, Ana Maria. A formação continuada de professores e seu impacto na prática cotidiana. **Revista Psicopedagogia**, v. 20, n. 63, p. 210-217, 2003.

FALSARELLA, Ana Maria. **Formação continuada e prática de sala de aula: os efeitos da formação continuada na atuação do professor**. São Paulo: Autores Associados, 2021.

GATTI, Bernardete A. Formação de professores: condições e problemas atuais. **Revista internacional de formação de professores**, v. 1, n. 2, p. 161-171, 2016.

GIRALDO, Victor. Formação de professores de matemática: para uma abordagem problematizada. **Ciência e Cultura**, v. 70, n. 1, p. 37-42, 2018.

LIMA, Paulo Vinícius Pereira et al. Brasil no Pisa (2003-2018): reflexões no campo da Matemática. **TANGRAM-Revista de Educação Matemática**, v. 3, n. 2, p. 03-26, 2020.

MEREDIK, Fernanda; MOTTA, Marcelo Souza. Os Saberes do professor de matemática na utilização das tecnologias digitais em um ensino híbrido. **Redin-Revista Educacional Interdisciplinar**, v. 8, n. 1, 2019.

MOREIRA, Plínio Cavalcanti; FERREIRA, Ana Cristina. O lugar da matemática na licenciatura em matemática. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 27, p. 981-1005, 2013.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

FORMAÇÃO CONTINUADA E PERCEPÇÕES DOS DOCENTES DE MATEMÁTICA NO CONTEXTO PANDÊMICO
Karina de Oliveira Gonçalves, Reinaldo Inácio de Lima

NÓVOA, António. **Formação de professores e profissão docente**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR. **TIC educação 2017**: Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2017.

NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR. **TIC Educação 2018**: Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2018/2019.

OLIVEIRA, Dalila Andrade; JUNIOR, Edmilson Antonio Pereira. **Trabalho docente em tempos de pandemia**. Belo Horizonte: Relatório Técnico, GESTRADO/UFMG, 2020.

PALÚ, Janete; SCHÜTZ, Jenerton Arlan; MAYER, Leandro. **Desafios da educação em tempos de pandemia**. Cruz Alta: Ilustração, 2020. v. 324.

PIMENTEL, Gabriela Sousa Rêgo. **Ensino médio**: contradições conceituais. Curitiba: CRV, 2015.

RELATÓRIO BRASIL NO PISA. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira**. Brasília-DF Inep/MEC, 2019. (versão preliminar).

RIECKMANN, Marco. **Education for sustainable development goals**: Learning objectives. [S. l.]: Unesco Publishing, 2017.

SILVER, Edward A. Formação de professores de matemática: desafios e direções. **Boletim de Educação Matemática**, v. 19, n. 26, 2006.

SOUZA, Gabriela Pereira. Formação docente em tempos de pandemia: experiência na gestão escolar. **Ensino em Perspectivas**, Fortaleza, v. 2, n. 4, p. 1-12, 2021.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **A aventura de formar professores**. São Paulo: Papirus Editora, 2009.