

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

FORMAÇÃO DOCENTE EM MATEMÁTICA: UMA PERCEPÇÃO NO ENSINO FUNDAMENTAL II EM ESCOLAS PÚBLICAS DE GUARULHOS-SP

Me. Valdete Estevinho Rinaldi¹, Dra. Ana Cabanas².

Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS), Rua de la Amistad nº 777, Assunção, Paraguai
valdeterinaldi@hotmail.com, anakabanass@gmail.com.

Resumo

Há muito tempo o objetivo dos professores de Matemática era ensinar os conteúdos aos alunos e por meio de provas mostrar o que haviam aprendido. Assim, a Matemática foi interpretada como algo difícil de entender e aprender, distante da compreensão estudantil. Um desafio para os professores, que gerou muita discussão sobre a formação continuada, considerada imprescindível para uma Educação Matemática transformadora e significativa. Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi avaliar a percepção acerca da formação docente inicial e contínua de professores de Matemática do Ensino Fundamental II e Médio em escolas públicas de Guarulhos-SP. Trata-se de uma pesquisa descritiva com abordagem qualitativa. A amostra foi de 52 professores de Matemática. Os resultados indicaram que a maioria acredita que a formação continuada auxilia na solução de problemas, a fim de motivar e conquistar os alunos, reduzindo a evasão escolar. De modo geral, concluiu-se que o professor de Matemática enquanto mediador do conhecimento deve estimular o aluno a reconhecer Matemática como conhecimento para a vida.

Palavras-chave: Formação docente inicial. Formação docente contínua. Matemática.

Área do Conhecimento: Ciências Humanas, Educação.

Introdução

A educação esteve presente e intimamente ligada à formação da pessoa humana. No início o objetivo era sobreviver, aprender a caçar, pescar e plantar. Em seguida, aprender sobre as origens, culturas e leis. Quanto mais o tempo passava, mais a educação moldava o tempo, seja para preparar líderes, políticos, matemáticos e médicos ou para preparar soldados (FAJARDO; JAVIER, 2009). Além disso, o sistema de avaliação e os impactos da prática docente na disciplina de Matemática com ênfase apenas nos conteúdos, sem se preocupar se os alunos aprenderam ou não, resulta em métodos de memorização de fórmulas para obter uma boa nota ao invés de entendê-las e saber desenvolvê-las.

A primeira grande lei educacional do Brasil, de 1827, determinava que, nas Escolas de Primeiras Letras do período imperialista, os meninos estudavam separados das meninas e com currículos diferentes. Em Matemática, as meninas tinham menos aulas que os meninos (BRASIL, 1827).

No novo contexto da educação, por meio da formação continuada, o professor de Matemática não é o detentor do conhecimento, mas, o mediador. Portanto, a formação docente (FD) deve ser contínua para que o professor amplie seu olhar, desenvolvendo métodos e técnicas tanto para a aprendizagem quanto para o desenvolvimento do aluno como destacam filósofos e pensadores da educação.

Para o professor de Matemática, a formação continuada de professores (FDC) deve ser compreendida como um processo permanente e constante de aprimoramento dos conhecimentos necessários à atividade educativa. Finalmente, Maure *et al.* (2019) esclarecem que o FDC resgata as expectativas dos professores de Matemática. Dessa maneira, o propósito deste estudo foi avaliar a percepção acerca da formação docente inicial e contínua de professores de Matemática do Ensino Fundamental II em escolas públicas municipais de Guarulhos-SP.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Metodologia

A metodologia foi uma pesquisa de natureza básica, descritiva com abordagem quali-quantitativa e desenho explicativo. O método de abordagem aplicado foi hipotético-dedutivo com procedimento funcionalista.

A amostra foi composta por 52 professores de matemática de três escolas públicas da rede estadual da cidade de Guarulhos, Estado de São Paulo.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética de Asunción (CEA) da *Facultad Interamericana de Ciencias Sociales* (FICS) pelo número MAR013/2022. A coleta de dados acontece entre os meses de abril e julho de 2022.

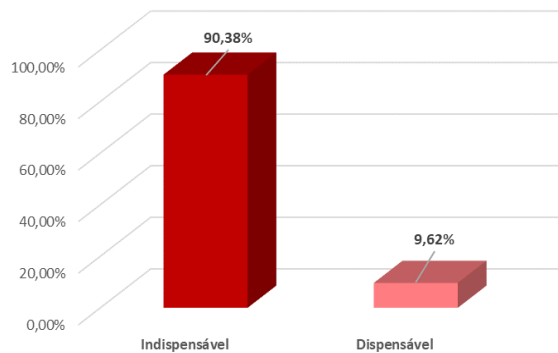
Para a pesquisa de campo se aplicou a técnica de levantamento de dados a partir de um questionário, sendo que algumas perguntas foram direcionadas à necessidade constante da formação continuada dos professores de Matemática nas escolas investigadas.

Ademais, para manter o anonimato dos professores foram nomeados pela letra P e numerados de acordo com a participação. E para não divulgar os nomes das escolas, estas foram denominadas por letras do alfabeto grego (alpha, beta e gama) de maneira simbólica.

Resultados

Referente à Formação Docente Continuada (FDC), observa-se, no Gráfico 1, que a maioria dos professores pesquisados (92,38%) acredita ser indispensável.

Gráfico 1 – Percepção docente acerca da necessidade da formação continuada.

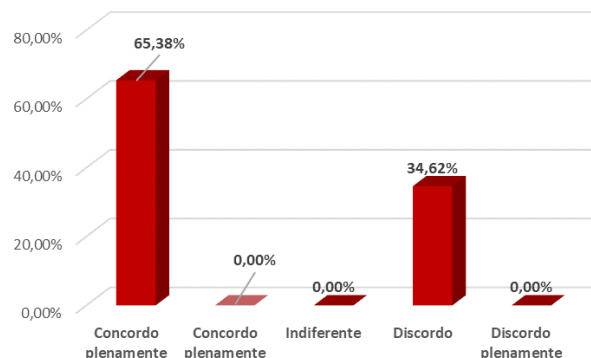


Fonte: Autora (2022)

3

Quanto aos pontos passíveis de melhoria no Curso de Licenciatura em Matemática está o uso de Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação (TDIC) de acordo com a 65,38% da amostra de professores, como exposto no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Análise docente acerca da qualidade da formação inicial em Matemática.

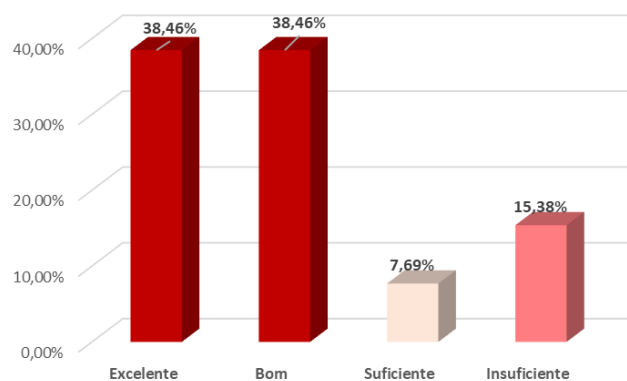


Fonte: Autora (2022)

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

No entanto, a maioria dos professores de Matemática (84,6%) ressaltam que mesmo com a qualidade da FDC, o curso de Licenciatura em Matemática tem a responsabilidade de oferecer o conhecimento básico e inicial, por isso, precisa de transformações para se adequar ao perfil dos alunos digitais do século XXI, como elucidado no Gráfico 3.

Gráfico 3 – Análise docente acerca da qualidade da formação continuada em Matemática.



Fonte: Autora (2022)

Na sequência, destacam-se algumas falas docentes da disciplina de Matemática para que os alunos entendam a relevância desse conhecimento como essencial para a vida pessoal e profissional:

"Sempre volto ao básico [...] mostro que a matemática desenvolve o raciocínio e com ela facilita o aprendizado de todas as disciplinas e, com isso, facilita os procedimentos para caminhar rumo aos objetivos [...]" (P1 α)

"Atividades relacionadas com o cotidiano, gamificação" (P4 α)

"Demonstrar que a Matemática está presente em todas as áreas (formas, quantidade, estratégias e atividades tecnológicas no cotidiano, gráficos e outros)" (P5 α).

No que diz respeito às estratégias de ensino para motivar os alunos, para que aprendam matemática e, conseqüentemente, reduzam a taxa de evasão, o princípio é sustentado pela consciência da tomada de decisão para resolver problemas da vida diária.

"Abordar os problemas cotidianos dos alunos e ajudá-los a realizar seus sonhos para o futuro" (P7 α).

"Relacionar os conteúdos com o cotidiano do aluno, mostrando que a Matemática está em todo lugar" (P1 β).

"Trabalhos em grupo, vídeos educativos, jogos, atividades lúdicas, pesquisas, sala de informática, pesquisa de mercado, uso dos espaços escolares" (P5 β)

Na análise dos professores sobre a FDC promovida pela equipe gestora da rede pública de ensino do município de Guarulhos é importante para a atualização dos regulamentos escolares e das matrizes curriculares.

"Participei e continuo participando de vários cursos de formação continuada, esses cursos enriqueceram muito meus conhecimentos" (P2 α).

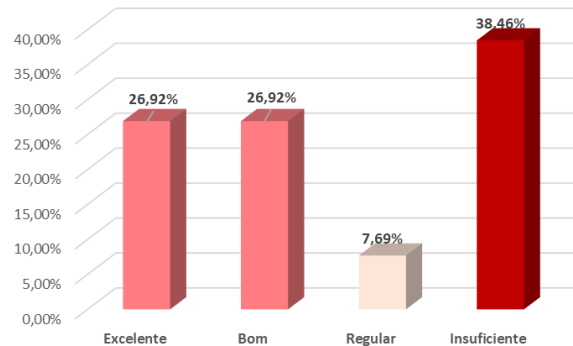
"Muito importante para poder aprimorar metodologias de ensino e aprendizagem, técnicas didáticas e enfrentar desafios" (P5 α).

"Importante para a formação contínua, aprendendo sempre algo novo, principalmente em relação aos novos padrões escolares e à matriz Curricular Básica" (P4 β).

Verifica-se, no Gráfico 4, que 38,46% dos professores amostrados acreditam que o Curso de Licenciatura em Matemática no século XXI precisa ser atualizada, pois é insuficiente.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Gráfico 4 – Avaliação do Curso de Licenciatura em Matemática no século XXI.



Fonte: Autora (2022)

Assim, para que esta profissão seja atraente e relevante para os alunos no mundo digital, a amostra de professores enfatiza que é fundamental usar a tecnologia e demonstrar aos alunos que a Matemática faz parte de todos os componentes curriculares.

"Relacionar o uso das tecnologias de informação e comunicação na prática pedagógica da escola" (P3α).

Trazar novas tecnologias para a prática docente, além de trabalhar mais a parte prática da Matemática e suas tecnologias" (P4β).

"Interdisciplinaridade para mostrar aos alunos que a Matemática está presente em outras áreas" (P7X).

Discussão

Com relação aos dados do Gráfico 1, conforme destacado por Méndez (2001), o tempo que o aluno passa na escola é para obter do professor com formação continuada, a prática formativa, que não tem como objetivo a sanção, o que prejudica a avaliação do processo.

Buscando a teoria de Maure (2019), a FDC em Matemática deve ser permanente e constante. Já Aguilar-Salinas *et al.* (2021) em estudo realizado na Colômbia, descobriram que a FDC deve considerar o perfil territorial da instituição de ensino, para que seja mantido o compromisso de rever as barreiras pedagógicas, acadêmicas, administrativas e de gestão.

Considerando que o tempo que o aluno passa na escola é fundamental se for bem aproveitado para que seja construído na formação de um cidadão crítico e social. Isso é conseguido quando o professor está em formação continuada, reforçando que para isso deve-se considerar a diversidade e o perfil territorial da instituição de ensino.

Quanto aos dados do Gráfico 3, na perspectiva da maioria dos professores de Matemática, a prioridade recai sobre vários fatores. A aprendizagem contínua e a socialização do aluno devem buscar a transformação da vida estudantil por meio da educação, desenvolvendo o potencial físico e socioemocional, mantendo a integração entre família e escola.

Para isso, os alunos são considerados protagonistas do processo, resgatam-se habilidades para suprimir o déficit de conhecimento, promover a busca ativa de alunos com baixa frequência, motivá-los a serem cada vez mais seres pensantes, que possam ser atores de sua própria história desde projeto de vida individual.

Nos ensinamentos de Dewey (1998), o Ensino Matemático deve considerar cada educando em qualquer contexto, abandonando a ideia de que este seja apenas um número que determina aprovação ou rejeição. Nesse sentido, os dogmas de Perrenoud (2008) reforçam que os educadores devem dedicar atenção diferenciada aos alunos com mais fragilidades.

Além disso, como ensinado por Camilloni *et al.* (2013), o uso da educação experiencial é uma estratégia de ensino em que os alunos aplicam conhecimentos e habilidades acadêmicas e profissionais específicas para atender às necessidades socioeducativas.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Em relação aos dados do Gráfico 4, uma das formas de evitar a ausência do aluno na disciplina de Matemática é conduzi-lo, principalmente, à compreensão do conteúdo e significado matemático no ambiente escolar. Além disso, o professor precisa contextualizar e praticar a competência matemática, desde as raízes teóricas, o que afeta a função didática, pedagógica e pública do conhecimento.

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), habilidades e competências ligadas ao raciocínio matemático, representação, comunicação e argumentação são aportadas para a matemática. Ressalta-se a importância da Matemática para compreender e agir no mundo (BRASIL, 2018).

Conforme ensinado por Gil (2021), para se promoverem mudanças significativas nas práticas de avaliação de competências na disciplina de Matemática é preciso refletir sobre o pensamento e a atuação docente, para que possam repensar mudanças essenciais, não só na escola, mas também também na vida pessoal e profissional

Conclusão

Apoiado nos resultados deste estudo, a maioria dos professores demonstrou conhecimento sobre as competências docentes da Matemática a partir da formação continuada oferecida pela Secretaria de Educação (SEDUC) do Estado de São Paulo praticada na rede pública de ensino da cidade de Guarulhos.

Alguns indicadores citados pelos professores de Matemática destacam-se: didática, relacionamento, exigência, domínio da área do conhecimento, experiência no mercado, flexibilidade, criatividade, comunicação, liderança, planejamento, comprometimento e empatia.

De modo geral, concluiu-se que ainda há um longo caminho a percorrer para que os professores de Matemática entendam que precisam mudar as metodologias de ensino e o grupo gestor direcionar os programas de formação continuada voltados ao sistema de avaliação que evite a evasão escolar.

Diante disso, sugere-se que os coordenadores pedagógicos (CP) trabalhem a FDC com os professores de Matemática para que atuem com os alunos nas habilidades socioemocionais, atividades gamificadas, jogos, práticas de aprendizagem, estimulando-os a estar em contato com os pares, apoiando-os e incentivando-os a continuar abrindo um leque de possibilidades.

Portanto, recomenda-se aos Coordenadores Pedagógicos que reflitam constantemente sobre as ações pedagógicas no contexto escolar, pois uma vez conhecidas as necessidades, busquem imediatamente formas de superar os problemas apresentados.

Referências

AGUILAR-SALINAS, W. E. *et al.* Propuesta para el tratamiento de problemas de tasas de variación relacionadas mediante el uso de GeoGebra: Un estudio de casos. **Formación universitaria**, v. 14, n. 5, p. 95-106, 2021.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei de 15 de outubro de 1827**, que manda criar escolas de primeiras letras em todas as cidades, vilas e lugares mais populosos do império. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lim/LIM..-15-10-1827.htm Acesso em: 02 jul. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/> Acesso em: 02 jul. 2023.

CAMILLONI, A. R. W. *et al.* **La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo**. 2 ed. Buenos Aires: Paidós, 2013.

DEWEY, J. **Democracia y Educación**. Una Introducción a la Filosofía de la Educación. Trad. Lorenzo Luzuriaga. 3 ed. Madrid: Morata, 1998.

FAJARDO, O. N.; CIORDIA, J. V. **Historia de la Educación**. Madrid: UNED, 2009.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

MAURE, L. *et al.* Hallazgos en la formación de profesores para la enseñanza de la matemática desde la idoneidad didáctica. Experiencia en cinco regiones educativas de Panamá. **Revista Inclusiones**, p. 142-62, 2019.

GIL, Y. R. A. La evaluación de las competencias matemáticas abordada desde lineamientos socio formativos basados en las evidencias. **Boletín Redipe**, v. 10, n. 4, p. 144-170, 2021.

MÉNDEZ, J. M. A. **Evaluar para conocer, examinar para excluir**. Madrid: Morata, 2001.

PERRENOUD, P. **La evaluación de los alumnos**. De la producción de la excelencia a la regulación de los aprendizajes. Entre dos lógicas. Buenos Aires: Colihue, 2008.