

FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM MATEMÁTICA POR MEIO DO PROGRAMA OBMEP NA ESCOLA

Elizabete Gomes de Oliveira¹

RESUMO

Este estudo apresenta um relato de experiência vivenciado no curso de formação continuada de professores de Matemática, ofertado pelo Programa OBMEP (Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas) na escola. Com o objetivo de elencar as contribuições do Programa de formação de professores OBMEP na escola, para a promoção do estudo da Matemática entre os estudantes da Educação Básica. Para isso, descreve – se a experiência, partindo das atividades desenvolvidas durante o curso e a sua relevância para a formação docente e a adequação de estratégias de ensino que possam ser implementadas nas aulas de Matemática na Educação Básica. Percebe-se que o programa é uma excelente iniciativa, pois proporciona o desenvolvimento de estratégias de ensino, como a utilização de recursos tecnológicos, a resolução de desafios, entre outros. O material disponibilizado no decorrer dos encontros auxilia os professores no planejamento de aulas dinâmicas e interativas, com a finalidade de estimular a autonomia dos estudantes na construção dos conhecimentos matemáticos, além de contribuir com novas formas de ensinar e aprender a Matemática.

Palavras – chave: OBMEP na escola, Formação continuada, Ensinar e aprender Matemática. Estratégias de ensino, Educação Básica

1. INTRODUÇÃO

A formação de professores na sociedade contemporânea deve levar em consideração as finalidades da educação e as mudanças na escola básica, para que assim possa relacionar as demandas socioculturais e as discussões sobre a formação inicial e continuada de professores. Conforme Gatti (2013, p. 53), “não podemos adentrar as questões da educação escolar e da formação de professores sem pensar na necessidade de se esposar uma filosofia educacional e sem ter uma convicção quanto a alguns pressupostos sociais para as questões educacionais”. Desse modo, ao longo da carreira pedagógica ou em processos de formação os docentes vão construindo suas práticas educativas e os meios para formação dos alunos possibilitando a construção de conhecimentos.

¹ Mestra em Ensino de Ciência e Educação Matemática pela Universidade Estadual de Ponta Grossa/UEPG-Paraná -Brasil. E-mail: abetegomes@gmail.com



Segundo (GATTI, 2013, p. 59), “os professores são os mobilizadores da educação escolar e a escola é hoje a instituição social basilar na instrução e formação para a vida civil, porta para outras formações e para a construção continuada da democracia e a luta pelos direitos humanos”. A formação continuada de professores pode acontecer por meio de cursos de formação, capacitações, oficinas, programas de qualificação, os mesmos podem ocorrer em instituições públicas e privadas e em todos os segmentos da educação.

Nesse contexto, as discussões sobre a formação continuada de professores no Brasil, estão pautadas na busca pela melhoria do ensino e tem evidenciado o interesse crescente no desenvolvimento de pesquisas envolvendo essa temática com o intuito de compreender as implicações desses cursos de formação para qualidade do ensino-aprendizagem. Assim, “a formação continuada não deve dispensar nenhum contributo que venha de fora, sobretudo o apoio dos universitários e dos grupos de pesquisa, mas é no lugar da escola que ela se define, enriquece-se e, assim, pode cumprir o seu papel no desenvolvimento profissional dos professores” (NÓVOA, 2019, p. 11).

Diante do exposto, esse estudo tem a finalidade de apresentar um relato de experiência vivenciado no decorrer do curso de formação para professores em exercício do Programa OBMEP na escola. Tem como objetivo elencar as contribuições do Programa de formação de professores OBMEP na escola, para a promoção do estudo da Matemática entre os estudantes da Educação Básica.

Nas próximas seções, será apresentado as informações sobre o Programa OBMEP na escola, discorrendo sobre a criação desse programa, a seleção dos professores para a participação do curso de formação e a quantidade de vagas disponíveis para cada estado da federação. Os procedimentos metodológicos utilizados para a realização desse estudo. E o relato de experiência vivenciado pela autora no curso de formação de professores do Programa OBMEP na escola. Por fim, as considerações finais com algumas reflexões referentes à importância da formação continuada de professores de Matemática da Educação Básica.

2. PROGRAMA OBMEP NA ESCOLA

Nesta seção, descrevemos o Programa OBMEP na escola, que oferece formação para professores em exercício com formação inicial em Matemática e que ministram aulas de Matemática na Educação Básica.



Matemática (SBM), promovido com recursos oriundos do contrato de gestão firmado pelo IMPA com o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) e com o Ministério da Educação (MEC). O programa recebe, também, o patrocínio da Fundação Itaú Social por meio de bolsas oferecidas aos professores participantes (IMPA, 2019, p. 1).

O Programa foi implementado para promover a formação em Matemática, com o objetivo de *melhorar a qualidade do ensino da Matemática nas escolas públicas do país, estimulando a adoção em sala de aula de novas práticas pedagógicas e do material didático produzido pela OBMEP, e incentivando a criação de atividades extraclasse vinculadas às provas da Olimpíada*. Para participar do programa há um calendário oficial de atividades disponível no site da OBMEP³, a seleção se divide em duas etapas: Prova de Habilitação e implementação das atividades na escola, o programa disponibiliza bolsa para os professores selecionados (IMPA, 2019).

A primeira edição foi realizada em 2014, os professores selecionados de acordo com os critérios⁴ de seleção estabelecidos no regulamento foram classificados e começaram a participar das atividades de formação em 2015. Até a presente data já ocorreram três edições: 2014, 2016 e 2019. A seleção dos participantes ocorre de acordo com a quantidade de vagas disponíveis em cada estado brasileiro, mas ao acessar o site do Programa OBMEP na escola, percebe-se que há poucas informações referentes à edição de 2014. Assim, no Quadros 1 a seguir apresentamos a quantidade de vagas disponíveis para as edições de 2016 e 2019.

Quadro 1 – Vagas disponíveis para professores da Educação Básica com matrícula na rede pública Municipal ou Estadual

Professores habilitados, que tenham pelo menos uma matrícula na rede pública Estadual ou Municipal de ensino						
Itens	Candidatos	Atuação com alunos do segundo segmento do Ensino Fundamental		Atuação com alunos do Ensino Médio		Critério
		Quantidades de vagas		Quantidade de vagas		
	UF ⁵	Edição 2016	Edição 2019	Edição 2016	Edição 2019	
1	AC	4	6	2	4	Maiores notas por UF
2	AL	4	6	2	4	Maiores notas por UF
3	AM	4	6	2	4	Maiores notas por UF
4	AP	4	6	2	4	Maiores notas por UF
5	BA	14	21	7	14	Maiores notas por UF

² <http://www.obmep.org.br/regulamentonaescola.htm>. Acesso em: 26 nov. 2022

³ <http://www.obmep.org.br/calendarionaescola.htm>

⁴ Ter no mínimo dois anos de experiência como docente na Educação Básica, atuando no ensino público estadual ou municipal.

⁵ UF – Unidade Federativa, AC – Acre, AL – Alagoas, AP – Amapá, AM – Amazonas, BA – Bahia, CE – Ceará, DF – Distrito Federal, ES – Espírito Santo, GO – Goiás, MA – Maranhão, MT – Mato Grosso, MS – Mato Grosso do Sul, MG – Minas Gerais, PA – Pará, PB – Paraíba, PR – Paraná, PE – Pernambuco, PI – Piauí, RJ – Rio de Janeiro, RN – Rio Grande do Norte, RS – Rio Grande do Sul, RO – Rondônia, RR – Roraima, SC – Santa Catarina, SP – São Paulo, SE – Sergipe, TO – Tocantins.

6	CE	8	12	4	8	Maiores notas por UF
7	DF	4	6	2	4	Maiores notas por UF
8	ES	4	6	2	4	Maiores notas por UF
9	GO	8	12	4	8	Maiores notas por UF
10	MA	8	12	4	8	Maiores notas por UF
11	MG	14	21	7	14	Maiores notas por UF
12	MS	4	6	2	4	Maiores notas por UF
13	MT	4	6	2	4	Maiores notas por UF
14	PA	8	12	4	8	Maiores notas por UF
15	PB	4	6	2	4	Maiores notas por UF
16	PE	8	12	4	8	Maiores notas por UF
17	PI	4	6	2	4	Maiores notas por UF
18	PR	10	15	5	10	Maiores notas por UF
19	RJ	14	21	7	14	Maiores notas por UF
20	RN	4	6	2	4	Maiores notas por UF
21	RO	4	6	2	4	Maiores notas por UF
22	RR	4	6	2	4	Maiores notas por UF
23	RS	10	15	5	10	Maiores notas por UF
24	SC	8	12	4	8	Maiores notas por UF
25	SE	4	6	2	4	Maiores notas por UF
26	SP	14	21	7	14	Maiores notas por UF
27	TO	4	6	2	4	Maiores notas por UF
28	Todas as UFs	150	200	75	156	Maiores notas dentre os remanescentes
Observação 1 (2016 e 2019): Vagas não preenchidas nos itens 1 ao 27 (vagas estaduais) poderão ser aproveitadas por professores que se enquadram no item 28 (vagas nacionais).						
Observação 2 (2016): Vagas não preenchidas no item 28 poderão ser preenchidas por professores que atuem na Rede Pública Federal de ensino.						

Fonte: Elaborada de acordo com os dados disponíveis no *site* <http://www.obmep.org.br/regulamentonaescola.htm>

Na edição de 2016, também foram ofertadas 350 vagas para alunos de licenciatura em Matemática distribuídas de acordo com as UFs, sendo que as vagas não preenchidas poderão ser destinadas para alunos de licenciaturas que se enquadram no item vagas nacionais.

O Quadro 1, mostra que de 2016 para 2019 houve um aumento considerável de 315 vagas distribuídas entre todos os estados da federação, esse aumento indica um quantitativo maior de vagas, para o desenvolvimento das atividades de formação de professores e para a aplicação das oficinas com os estudantes da Educação Básica.

Conforme o Regulamento (2019), os professores habilitados que forem selecionados para o Programa OBMEP na Escola, deverão realizar as seguintes atividades:

- 1) formar uma turma de 20 (vinte) alunos, constituída por alunos da escola da rede pública onde atua ou de escolas públicas vizinhas;
- 2) indicar onde e quando serão ministradas as aulas e incluir a anuência do responsável do local onde serão realizadas as atividades;
- 3) lecionar 8 (oito) horas de aula por mês a estes alunos fora do horário escolar, seguindo um roteiro elaborado pelo IMPA e baseado no material didático produzido pelo IMPA para OBMEP;
- 4) Participar de um programa de formação de professores, constituído de 7(sete) encontros mensais de 4 (quatro) horas de duração;



5) O IMPA poderá solicitar ao professor acolher em suas aulas até 5 (cinco) medalhistas da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas – OBMEP (IMPA, 2019, p. 8).

O professor selecionado deverá incentivar a inscrição da escola onde atua na OBMEP e desenvolver atividades que preparem os estudantes para participar da primeira fase da prova, utilizando para isso, os materiais disponíveis no portal da OBMEP, em especial o Banco de Questões. Além de incentivar os estudantes selecionados a participar da segunda fase, a partir da organização de cerimônias de premiações com uma menção honrosa ou medalhas.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de um relato de experiência vivenciado pela autora deste trabalho, no decorrer do curso de formação de professores do Programa OBMEP na escola, no ano de 2020. Conforme Mussi, Flores e Almeida (2021, p. 65) um relato de experiência “é um tipo de produção de conhecimento, cujo texto trata de uma vivência acadêmica e/ou profissional [...] cuja característica principal é a descrição da intervenção”. Nessa perspectiva, a proposta consiste em discorrer sobre as atividades desenvolvidas durante o curso e a sua relevância para a formação docente e a adequação de conhecimentos e práticas de ensino que poderão ser implementadas nas aulas de Matemática na Educação Básica.

A autora deste trabalho é licenciada em Matemática e professora efetiva da rede pública Municipal de Remanso – Bahia, na qual ministra aulas na disciplina de Matemática em turmas do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, algo que possibilitou a inscrição para a realização da prova do OBMEP na escola, na edição de 2019. A seleção ocorreu de acordo com as vagas disponíveis e os critérios apresentados no regulamento (2019) descritos na seção 2.

Devido a pandemia da Covid 19 o curso foi desenvolvido online, por meio do Google Meet e não ocorreu a aplicação das atividades com os estudantes. O curso foi organizado em três (3) ciclos de quatro (4) semanas cada, sendo um encontro semanal com a duração de aproximadamente duas (2) horas. O link dos encontros e todas as informações relacionadas ao curso foram enviadas pelo WhatsApp no grupo da turma. A professora coordenadora do desenvolvimento do Curso Ciclo II Ensino Fundamental – 2º edição – OBMEP na Escola (ONE) é professora no Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica (IMECC) da Universidade de Campinas (Unicamp). O material, o vídeo das aulas e as atividades foram enviadas por meio de um Drive criado para esse fim.

O Quadro 2, apresenta o cronograma dos encontros e os conteúdos a serem abordados/revisados em cada um.

Quadro 2 – Cronograma do curso Formação de professores 2º edição 2020

semana de realização da aula		CICLO 1 - ARITMÉTICA	
de segunda	até sábado		
08/setembro <small>(terça-feira)</small>	12/setembro	aula 1	critérios de divisibilidade
14/setembro	19/setembro	aula 2	critérios de divisibilidade
21/setembro	26/setembro	aula 3	mdc, mmc, algoritmo de Euclides, Bézout, equações diofantinas
28/setembro	03/outubro	aula 4	mdc, mmc, algoritmo de Euclides, Bézout, equações diofantinas
17/outubro		Prazo final para preenchimento do Relatório do Ciclo 1	
período para realização da aula		CICLO 2 - GEOMETRIA e GEOGEBRA	
de segunda	até sábado		
05/outubro	10/outubro	aula 1	Instalação, comandos básicos e primeiras construções
12/outubro	17/outubro	aula 2	Uso do Geogebra para ilustração de teoremas; mais construções
19/outubro	24/outubro	aula 3	Estudo de funções no Geogebra
26/outubro	31/outubro	aula 4	Estudo de funções no Geogebra
14/novembro		Prazo final para preenchimento do Relatório do Ciclo 2	
período para realização da aula		CICLO 3 - CONTAGEM	
de segunda	até sábado		
02/novembro	07/novembro	aula 1	Princípio aditivo, princípio multiplicativo, permutação simples
09/novembro	14/novembro	aula 2	Permutação com repetição e combinações
16/novembro	21/novembro	aula 3	Probabilidade
23/novembro	28/novembro	aula 4	Probabilidade da união, da interseção e probabilidade condicional
12 de dezembro		Prazo final para preenchimento do Relatório Ciclo 3	

Observação: As datas dos encontros poderão ser alteradas em uma semana (antes ou após) para atender as especificidades regionais.

Fonte: material do curso disponibilizado pela professora/coordenadora

A dinâmica dos encontros consistia na disponibilização de questões para serem resolvidas previamente, com o intuito de desenvolver a interação durante os encontros e a apresentação de dificuldades encontradas na resolução das questões, bem como sugestões de formas diferentes de resolução, para isso em alguns encontros ocorreu a apresentação da resolução feitas pelos cursistas. Além da apresentação de possíveis caminhos para a abordagem desses conhecimentos com os estudantes da Educação Básica.

4. UMA EXPERIÊNCIA ENVOLVENDO A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO PROGRAMA OBMEP NA ESCOLA



Esse relato de experiência foi vivenciado pela primeira autora deste trabalho no decorrer do curso de formação de professores em Matemática do Programa OBMEP na escola, a mesma, é professora da rede pública Municipal de Remanso – BA e ministra aulas de Matemática em turmas do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental. A seleção para participar do curso, deu-se por meio da realização de uma prova composta por seis (6) questões subjetivas, e a classificação ocorreu de acordo com as vagas disponibilizadas para cada UF como descritos no Quadro 1.

Como consta no Quadro 2, foram realizados três (3) ciclos de formação com quatro (4) encontros semanais cada. O primeiro contato com os cursistas foi realizado por meio de um e-mail informativo sobre a inscrição no Programa. Posteriormente, a professora formadora/coordenadora adicionou os cursistas num grupo do WhatsApp, no qual foram disponibilizadas as informações necessárias, esclarecimento de dúvidas, entre outros. Antes do início de cada ciclo a professora formadora/coordenadora disponibiliza uma lista com algumas questões para serem solucionadas previamente e partindo das soluções obtidas, ocorria às discussões durante os encontros *online* realizados pelos Google Meet.

O primeiro ciclo contemplou os principais conceitos da Aritmética o que possibilitou revisar alguns conhecimentos. No entanto, os encontros não tinham o intuito apenas de trabalhar conceitos matemáticos, mas buscar a interação entre os participantes promovendo a troca de experiências, configurando-se mais com uma conversa de professores, num grupo de profissionais da mesma área. Outro ponto a considerar também foi o fato da adequação do material disponibilizado para trabalhar com os estudantes durante as aulas de Matemática, buscando o desenvolvimento de estratégias de ensino para abordar os conhecimentos de Aritmética na Educação Básica de forma a possibilitar aprendizagem.

No segundo ciclo ocorreu o estudo da geometria utilizando o Geogebra, começando com algumas construções simples até a construção dos gráficos das funções afins, quadráticas, seno, cosseno, entre outras. Os encontros desse ciclo foram bem dinâmicos e as atividades realizadas proporcionaram a visualização de estratégias de ensino relevantes para a aprendizagem da geometria e das funções, pois o *software* Geogebra é considerado “uma tecnologia pioneira em relação à integração GD-CA-funções. Com a possibilidade de uso de um *software* multiplataforma, atividades matemáticas diferenciadas começaram a ser elaboradas” (BORBA, SCUCUGLIA, GADANIDIS, 2021, p. 51).

Para os autores, a utilização do Geogebra revela-se significativa na ação didática pedagógica quando ocorre o planejamento de atividades matemáticas investigativas, que



possam integrar o conhecimento matemático e a tecnologia envolvendo a complexidade. Sendo assim,

[o] trabalho de um grupo de estudos contribui para a discussão e organização de alternativas pedagógicas para a aula de matemática e para o desenvolvimento profissional dos participantes. Essa dinâmica de trabalho favorece a construção de alternativas pedagógicas para a aula de matemática com a promoção de discussões e com a busca de soluções para os desafios da educação (LIMA; PENTEADO, 2013, p. 123 *apud* BORBA, SCUCUGLIA, GADANIDIS, 2021, p. 55).

No contexto de formação de professores, torna-se fundamental o engajamento dos professores no planejamento de atividades investigativas para a exploração dos conhecimentos de geometria e funções utilizando o Geogebra, buscando estabelecer relações entre as representações e objetos matemáticos. Nesse sentido, percebe-se a necessidade da inserção das tecnologias digitais no ambiente escolar não apenas como suporte, mas como potencializador da aprendizagem, para isso faz-se necessário nos processos de formação inicial ou continuada as discussões e reflexões sobre o uso de tecnologias no processo de formação docente e no desenvolvimento de práticas educativas para que os estudantes possam construir o conhecimento e interagir na sociedade.

Por fim, no ciclo três foram abordados os principais aspectos da contagem por meio da resolução de problemas envolvendo esse objeto matemático. Os conteúdos relacionados a contagem e probabilidade são pouco explorados no Ensino Fundamental. Desse modo, foi possível observar a necessidade de um aprofundamento teórico desses conhecimentos, para que assim o professor possa de fato desenvolver estratégias e formas de ensinar esse conteúdo em sala de aula.

A participação no Programa OBMEP na escola, possibilitou o estudo de conteúdos matemáticos e a adequação de estratégias de ensino para serem aplicadas na sala de aula da Educação Básica. Deve-se considerar que os saberes do professor devem ir além do conhecimento do conteúdo. Algo que até pouco tempo era um dos fatores de destaque para determinar um bom professor. Desse modo, ensinar não se resume apenas a transmissão de conhecimento, mas constitui-se numa atividade complexa e profunda onde todos os saberes são necessários e fundamentais, não somente o conhecimento e domínio do conteúdo (NACARATO, PAIVA, 2013).

No entanto, isso não significa que o conhecimento do conteúdo possa ser deixado de lado só não pode ser o foco principal. Sendo que, a educação está imersa num contexto sociopolítico e cultural, as práticas educativas não ocorrem à margem da realidade social do sujeito. De acordo com Gatti (2013), ao docente faz-se necessário acreditar no projeto de



educação ao qual vai fazer parte valorizando também o contexto cultural, no qual os estudantes estão inseridos.

A participação no Programa OBMEP na escola, oportuniza a formação do professor em exercício para o desenvolvimento de estratégias de ensino que busquem incentivar os estudantes a responder às questões da prova da OBMEP, criar uma rotina para estudar a Matemática, formar grupos de estudo, desenvolvendo assim a vontade de estudar a Matemática.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no que foi apresentado, percebe-se que apesar de não ser um Programa abrangente, o mesmo promove a formação continuada de professores de Matemática em exercício na Educação Básica. Nesse sentido, o programa possibilita aos professores revisitar conteúdos matemáticos e o desenvolvimento de novas estratégias para abordar esses conteúdos em sala de aula.

O material disponibilizado no decorrer dos encontros auxilia os professores no planejamento de aulas dinâmicas e interativas, com o intuito de estimular a autonomia dos estudantes na construção dos conhecimentos matemáticos, além de contribuir com novas formas de ensinar e aprender a Matemática na Educação Básica.

Os professores também buscam estimular os estudantes a participar ativamente da OBMEP, a formar grupos de estudos para discutir as questões das provas e do material disponibilizado no site, proporcionando assim novas formas de estudar a Matemática.

REFERÊNCIAS

BORBA, M. C. SUCUGLIA, R. GADANIDIS, G. **Fases da Tecnologias em Educação Matemática: Sala de aula e internet em movimento**. 3^a-ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2021.

CUNHA, A. M de O.; KRASILCHIK, M. A formação continuada de professores de ciências: percepções a partir de uma experiência. **Reunião Anual da ANPED**, v. 23, p. 1-14, 2000.

GATTI, B. A. Educação, escola e formação de professores: políticas e impasses. **Educar em Revista**, p. 51-67, 2013.

IMPA. **Regulamento de seleção para o Programa OBMEP na Escola 2020**. Rio de Janeiro, RJ, 2019. 12 f.



MUSSI, F. R. F; FLORES, F. F; ALMEIDA, C. B. Premissas para a elaboração de um relato de experiência como conhecimento científico. **Revista Práxis Educacional**, v. 17, não. 48, pág. 1-18, 2021.

NACARATO, O. M. PAIVA, M. A. V. **A formação do professor que ensina Matemática: perspectivas e pesquisas.** — 3. ed. — Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

NÓVOA, António. Os Professores e a sua Formação num Tempo de Metamorfose da Escola. **Educação & Realidade**, v. 44, 2019.