

DOI: 10.5380/12ppgecm2022.resumo34p224-230

MOOC E A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES EM FERRAMENTAS GOOGLE PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA: OS IMPACTOS NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

ALMEIDA, Braian Lucas Camargo¹

¹braianlcalmeida@gmail.com

MOTTA, Marcelo Souza²

²msmotta27@gmail.com

Área de Concentração: Educação Matemática

Linha de pesquisa: Tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino de Ciências e Matemática

RESUMO: Devido uma ampla gama de *softwares* e *apps* educacionais, ambientes virtuais de aprendizagem e demais ferramentas tecnológicas, e com a ausência de suas aplicações ainda na formação inicial de muitos professores, alguns destes têm a necessidade de buscar uma “atualização tecnológica” por meio de cursos de formação continuada, sejam eles presenciais ou online. Nesse contexto, na presente pesquisa, que seguirá uma abordagem qualitativa e do tipo estudo de caso, pretende-se propor um curso de formação continuada de professores por meio de um MOOC sobre as ferramentas Google voltadas ao ensino de Matemática. Posteriormente, buscar-se-á investigar, e usando a Análise de Conteúdo de Bardin (2016), os impactos nas práticas pedagógicas daqueles que concluírem o curso. Buscaremos responder o seguinte problema de pesquisa: a formação continuada de professores, por meio de um MOOC, possibilita um repensar na prática docente com o uso de ferramenta Google para o ensino de Matemática?

PALAVRAS – CHAVE: Educação Matemática. Formação Continuada de Professores. MOOCs. Ferramentas Google.

INTRODUÇÃO

O atual século tem sido marcado pela transformação das formas de ensinar e de aprender, e entre elas, aquelas mediadas pelas tecnologias digitais¹ (TD). A cultura digital tornou-se parte do nosso cotidiano, bem como para as instituições de ensino, além de compor a prática pedagógica de muitos professores.

Presenciamos uma grande influência tecnológica nas mais diversas áreas, e a Educação tem sido levada a estar cada vez mais interligada nestes avanços. Conseqüentemente, muitos professores têm sido impactados pela necessidade, e em alguns casos pela cobrança, de atualizar-se tecnologicamente, onde infelizmente muitos destes não foram capacitados para o uso de tais ferramentas digitais em sua formação inicial.

Entre as possibilidades de mudança deste paradigma, tem-se as formações continuadas de professores, e por meio da procura pessoal ou pela oferta de algumas instituições, muitos têm feito capacitações sobre ferramentas tecnológicas que possam agregar no ensino. Diferente

¹ Neste texto, usaremos a palavra tecnologias digitais (TD) como sinônimo de tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs).

DOI: 10.5380/12ppgecm2022.resumo34p224-230

de muitos que são presenciais, envolvendo muitas vezes o deslocamento e materiais físicos, entre outros fatores como custos e horários restritos, alguns destes profissionais tem conseguido buscar o aperfeiçoamento de suas práticas através de cursos online. Entre eles, encontram-se aquelas conhecidos como MOOCs, *Massive Open Online Courses*, ou em português, Cursos Online Abertos e Massivos. Estes têm como característica principal atender um número massivo de estudantes de forma online. Além de abertos, onde qualquer pessoa que tenha interesse nos assuntos tratados em determinado MOOC podem fazê-lo, a maioria das empresas e/ou instituições educacionais que os oferecem garantem uma certificação para aqueles que os cumprem, em que algumas destas cobram pelo mesmo.

Nesta pesquisa, buscaremos refletir os impactos na prática pedagógica dos professores, especialmente aqueles de matemática e áreas afins, que poderá trazer a formação continuada, por meio de um MOOC, em ferramentas Google voltadas ao ensino de Matemática. Também, trazemos como hipótese, que a formação continuada de professores em ferramentas Google adaptadas para o ensino de Matemática, por meio de um MOOC, podem trazer impactos positivos na formação profissional do professor, e conseqüentemente, no ensino e na aprendizagem de Matemática, permitindo assim um repensar na prática docente.

Como objetivo específico, desejamos evidenciar quais são as possibilidades e limites de uma formação continuada de professores, por meio de um MOOC, sobre ferramentas Google para o ensino de Matemática. Logo, temos três objetivos específicos, a saber: (i) pesquisar e identificar as ferramentas Google que possam ser utilizadas para o ensino de Matemática, investigando suas implicações e contribuições como ferramentas no processo ensino e de aprendizagem matemática (ii) desenvolver, divulgar e aplicar um MOOC que possam contemplar o ensino de algumas ferramentas Google voltadas ao ensino de Matemática e/ou áreas afins, preferencialmente para professores dos vários níveis e modalidades de ensino e (iii) analisar as possibilidades e os limites da formação continuada de professores por meio do MOOC desenvolvido, além de verificar os impactos nas práticas pedagógicas e se os mesmos possibilitam um repensar na prática docente dos professores de matemática e áreas afins que concluirém o curso.

A justificativa da pesquisa se deve, além da formação do pesquisador e da linha de pesquisa no PPGECM da UFPR ser Tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino de Ciências e Matemática, ao fato dos avanços que a Educação à Distância tem proporcionado nestes últimos anos, especialmente através dos MOOCs, que têm promovido uma proposta inovadora tanto na formação docente quanto na prática pedagógica de muitos profissionais, que buscam cursos online gratuitos e abertos como forma de se atualizarem e se especializaram em determinados tópicos ou áreas. Além disso, após algumas pesquisas em diversas plataformas, não há um curso ou algo do gênero sobre ferramentas Google voltadas ao ensino de Matemática e/ou áreas afins. A metodologia utilizada apresenta uma abordagem qualitativa, do tipo estudo de caso, de natureza exploratória (GIL, 2002).

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

É sabido que muitos professores encontram, durante a prática da docência, diversos desafios que o fazem refletir que em sua formação inicial não obteve os subsídios necessários para trabalhar com tais barreiras encontradas. Entre estes empecilhos, estão as tecnologias

DOI: 10.5380/12ppgecm2022.resumo34p224-230

digitais, incluída como uma das competências gerais na educação básica (BRASIL, 2018, p. 9) e superada como ferramenta de ensino em muitos materiais didáticos.

Desta forma, surge a oportunidade, e em muitos casos a necessidade, de realizar formações continuadas que possam vir a suprir ou pelo menos auxiliar a defasagem encontrada. Segundo Nóvoa (1992), a formação deve “[...] estimular uma perspectiva crítico-reflexiva, que forneça aos professores meios de um ensinamento autônomo e que facilite as dinâmicas de auto formação participada” (p. 13). Complementando, Freire (2001) diz que “na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática” (p. 43).

Pensando nisso, Lévy contribui ao afirmar que:

É preciso superar a postura ainda existente do professor transmissor de conhecimentos. Passando, sim, a ser aquele que imprime a direção que leva à apropriação do conhecimento que se dá na interação. Interação entre aluno/professor e aluno/aluno, valorizando-se o trabalho de parceria cognitiva; (...) elaborando-se situações pedagógicas onde diversas linguagens estejam presentes. As linguagens são, na verdade, o instrumento fundamental de mediação, as ferramentas reguladoras da própria atividade e do pensamento dos sujeitos envolvidos (LÉVY, 1999, p. 169).

Frente à necessidade e consequente evolução da EaD, surgem os MOOCs como caminhos para o desenvolvimento do ensino online, aberto e massivo, buscando promover a diminuição da distância não apenas educacional, mas social, cultural e econômica. Estes cursos, devido à enorme quantidade de alunos, diferenciaram-se dos cursos em EaD tradicionais, que, normalmente, são constituídos de pequenas classes, similares aos cursos presenciais. Além disso, Os MOOCs diferenciam-se da EaD tradicional em relação ao fato de serem abertos e livres de pré-requisitos para o ingresso e, sobretudo, em função da quantidade de alunos que normalmente fazem parte de um curso neste formato (CREED-DIKEOGU; CLARK, 2013). Resumidamente, em relação a evolução do EaD aos MOOCs, Wagner nos diz que

A EAD evoluiu da década de 90 passando de AVAs muito populares como o MOODLE, Teleduc, Rooda, entre outros. No final de 2011 surgem os MOOCs. Os MOOCs apresentam um novo cenário para EAD, no que se refere à transição da lógica da transmissão para a lógica da comunicação (interatividade) entre os mais diversos perfis de usuários. Têm seus pilares fundamentados na democratização do acesso a conteúdos educacionais (WAGNER, 2017, p. 70).

Os MOOCs eclodiram do uso das tecnologias e da descoberta de que, por causa desses avanços, a “capacidade de uma aprendizagem em rede, aberta e distribuída, faz parte das habilidades individuais que terão cada vez mais demandas na sociedade da informação em que vivemos” (MOTA; INAMORATO, 2012, p. 5).

Vale destacar que os MOOCs ainda têm sua oferta global concentrada no cenário educacional americano, tendo como principais expoentes: Coursera, Udacity, EDX (MCFEDRIES, 2012). Apesar disso, muitas instituições educacionais de vários países, como o Brasil, estão produzindo e promovendo cursos MOOCs. Ribeiro e Catapan complementam esta iniciativa ao afirmarem que

As universidades brasileiras que atuam fortemente com base no tripé Ensino, Pesquisa e Extensão têm, na plataforma MOOC, mais uma tecnologia educacional, tal como se apropriaram do LMS Moodle para desenvolver diversas ações convergentes de

DOI: 10.5380/12ppgecm2022.resumo34p224-230

alcance social à sua comunidade acadêmica, local e regional (RIBEIRO; CATAPAN, 2018, p. 15).

No que se refere ao panorama educacional brasileiro em EAD, Wagner (2017) ainda acrescenta que “os MOOCs representam uma mudança nos processos de aprendizagem online, intensificando a aprendizagem, colaboração e interação, troca de ideias, dúvidas, compartilhamento de experiências e construção coletiva entre os estudantes” (p. 70).

Devido a maioria dos MOOCs serem planejados para que muitos pessoas possam fazê-los, não é comum estes teNHAM avaliações com feedback manual ou professores tutores, já que poderia ser extremamente trabalhoso e desafiador para os professores corrigirem e acompanharem o progresso de um número expressivo de alunos, um por um. Entre as possibilidades para sanar esta etapa, são usados questionários e outros recursos cuja correções podem ser feitas automaticamente. É importante considerar que, muitos que buscam cursos MOOCs, o fazem justamente pela possibilidade de independência nos estudos, podendo conduzir uma aprendizagem flexível e autônoma, além do retorno imediato na maioria, se não forem todas, atividades que realiza. Estas são, inclusive, grandes características que diferenciam os tipos de MOOCs.

METODOLOGIA

Para a investigação, baseou-se no modelo da pesquisa qualitativa, já que se pretende investigar, analisar e compreender os impactos na prática pedagógica de professores de Matemática e áreas afins, trazendo uma relação da formação continuada em ferramentas Google para o ensino de Matemática por meio de MOOCs.

Pretende-se tomar como sujeitos da aplicação da proposta de pesquisa professores de Matemática, ou áreas correlatas, a nível nacional, maiores de 18 anos, que desejarem fazer o curso MOOCs que será ofertado pelo pesquisador.

A pesquisa será do tipo estudo de caso, já que analisaremos um MOOCs específico, bem como os participantes deste curso de formação continuada proposto.

Elaboração e aplicação de MOOCs sobre ferramentas Google para o ensino de Matemática

O curso de formação continuada de professores sobre ferramentas Google para o ensino de Matemática será desenvolvido, ofertado e aplicados em um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) desenvolvido pelo próprio pesquisador, tendo o Moodle² como plataforma base, e alocados no site moocs.net.br. O curso será gratuito, disponibilizado de julho à dezembro de 2022, sem limite de vagas e oferecerá certificação aos concluintes com carga horária de 40h.

Inicialmente, buscaremos fundamentar teoricamente os estudos sobre formação continuada de professores, especialmente de Matemática; sobre os MOOCs e também, sobre as

² O Moodle é um sistema de código aberto para a criação de cursos online. Também conhecida como Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), a plataforma é utilizada por alunos e professores como ferramenta de apoio ao ensino à distância.



DOI: 10.5380/12ppgecm2022.resumo34p224-230

ferramentas Google voltadas ao ensino. Depois, o curso será produzido, formatado e alocados na plataforma. A princípio, o curso terá o título: O uso de ferramentas Google para o ensino de Matemática.

Posteriormente, serão divulgadas todas as informações referentes ao curso através de redes sociais, tendo como público-alvo professores de Matemática da Educação Básica e/ou Superior, tanto da rede pública quanto privada. Esta etapa está prevista para iniciar em junho de 2022.

Depois do encerramento do MOOCs proposto pelo pesquisador, pretende-se avaliá-lo, bem como realizar, posteriormente, algumas entrevistas online com alguns professores que concluírem o curso, procurando com tudo isso responder ao problema de pesquisa proposto: a formação continuada de professores, por meio de um MOOC, possibilita um repensar na prática docente com o uso de ferramenta Google para o ensino de Matemática?

Análise dos dados

Para esta etapa, a análise dos dados será feita com base na Análise de Conteúdo (AC) de Bardin (2016). Tal técnica, muito usada em pesquisas qualitativas, pode ser utilizada para analisar dados de diversas formas, como textos, imagens, gravações, anotações, feedbacks, entrevistas, etc. Para Bardin (2016), a AC se configura como um conjunto de técnicas e procedimentos sistematizados para analisar conteúdos, a partir de diferentes etapas.

Como fase inicial da AC, buscaremos definir o corpus da análise. Para isso, como instrumentos nesta etapa da investigação, iremos considerar:

- (a) Questionários iniciais e finais de cada professor que concluir o curso;
- (b) Discussões dos participantes nos fóruns do curso;
- (c) Atividades desenvolvidas pelos professores no curso;
- (d) Gravação e entrevistas com alguns professores que concluírem um ou mais cursos.

Na sequência, os dados serão separados e delineados de forma a serem identificados as unidades de sentidos e unidades de contexto, onde seguiremos para codificação. Depois, as unidades de análise serão categorizadas a partir das relações estabelecidas pelo pesquisador, tendo como base a fundamentação teórica sobre Formação Continuada de Professores e sobre MOOCs. A princípio, as categorias não serão delimitadas à priori, sendo então emergidas a partir dos dados produzidos pelos cursos e seus cursistas concluintes. Posteriormente a definição das categorias de análise, estas serão descritas e interpretadas qualitativamente de forma a responder a questão de investigação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa propõe-se a verificar se a formação de professores, por meio de MOOCs, possibilita um repensar na prática docente com o uso de ferramentas Google para o ensino de Matemática. Dessa forma, é esperado que haja benefícios para aqueles professores que

DOI: 10.5380/12ppgecm2022.resumo34p224-230

concluem o curso proposto, desde o conhecimento, prática, planejamento e feedback do uso das ferramentas Google voltadas ao ensino de Matemática.

Paralelamente, poderemos ter uma compreensão dos limites e possibilidades que a formação continuada de professores, por meio de um MOOC, traz aos professores de Matemática que os concluem.

Aguarda-se que a pesquisa traga contribuições e evidências no desenvolvimento pedagógico dos professores através das Formações Continuadas sobre ferramentas Google para o ensino de Matemática por meio de um MOOC, podendo assim o aperfeiçoamento e desenvolvimento de mais cursos neste modelo, seja do mesmo tema ou outros.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular – Educação é a base**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 15 nov. 2021.

CREED-DIKEOGU, G.; CLARK, C. Are you MOOC-ing yet?: a review for academic libraries. **Kansas Library Association College and University Libraries Section Proceedings**, Manhattan, KS, v. 3, n. 1, p. 9-13, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4148/culs.v1i0.1830>. Acesso em: 15 nov. 2021.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2001.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002.

LÉVY, P. **Cibercultura**. Rio de Janeiro. RJ: Ed. 34, 1999.

MCFEDRIES, P. **I'm in the Mood for MOOCs**. IEEE SpEctrum. p.30. 2012.

MOTA, R.; INAMORATO, A. MOOC, uma revolução em curso. **Jornal da Ciência**. 2012. Disponível em: <http://www.jornaldaciencia.org.br/Detalhe.jsp?id=85111>. Acesso em: 15 nov. 2021.

NÓVOA, A. **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992. ISBN 972-20-1008-5. pp. 13-33.

RIBEIRO, L. O. M.; CATAPAN, A. H. Plataformas MOOC e redes de cooperação na EAD. **Em Rede - Revista De Educação a Distância**, v. 5, n. 1, p. 45-62, 2018. Disponível em: <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/297>. Acesso em: 15 nov. 2021.

WAGNER, R. **MOOC para formação de professores em TA: um estudo de caso na educação profissional com bMOOC**. 2017. 191f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Centro de Estudos Interdisciplinares em Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.