

## **PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA:**

### **ressignificando produções do K-Lab**

#### ***PEDAGOGICAL PRACTICES IN TEACHING MATHEMATICS:***

#### ***new meanings for K-Lab productions***

**Samira Souza Feitosa**

Mestre em Gestão e Tecnologia Aplicadas à Educação  
Universidade do Estado da Bahia – BA – Brasil

[samfeitosa@hotmail.com](mailto:samfeitosa@hotmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-4665-3096>

**Josemeire Machado Dias**

Doutora em Educação e Contemporaneidade  
Universidade do Estado da Bahia – BA – Brasil

[jmdias@uneb.br](mailto:jmdias@uneb.br)

<https://orcid.org/0000-0002-8624-4641>

### **Resumo**

Este artigo apresenta um recorte da dissertação de mestrado da autora, intitulada “Práticas pedagógicas no Ensino de Matemática: contribuições das produções do K-Lab na Educação Básica”. Sabendo que é papel das escolas garantir a seus estudantes um leque de conhecimentos, valores, competências e habilidades que permitam que os mesmos se insiram numa sociedade em constante processo de transformação, esta pesquisa tem como objetivo analisar de que forma as produções do K-Lab – Laboratório de Projetos, Processos Educacionais e Tecnológicos da UNEB, podem ser ressignificadas para práticas pedagógicas no Ensino de Matemática. Para isso mostraremos nossas concepções teóricas acerca de Práticas Pedagógicas e Educação Matemática. Os pressupostos metodológicos estão pautados na abordagem qualitativa de natureza aplicada uma vez que seu objetivo central é produzir conhecimentos para aplicação prática em sala de aula. Busca-se mostrar, com este trabalho, que podemos não apenas ressignificar os trabalhos produzidos no K-Lab, mas também redimensionar diferentes práticas no Ensino de Matemática.

**Palavras-Chave:** Grupo de Pesquisa, Práticas Pedagógicas, Educação Matemática, Educação Básica, K-Lab.

### **Abstract**

This article presents an excerpt from the author's master's dissertation, entitled “Pedagogical practices in the Teaching of Mathematics: contributions from K-Lab productions in Basic Education”. Knowing that it is the role of schools to guarantee their students a range of knowledge, values, skills and abilities that allow them to be inserted in a society in constant process of transformation, this research aims to analyze how K-Lab productions - Laboratory of Projects, Educational and Technological

Processes of UNEB, can be reframed for pedagogical practices in Mathematics Teaching. For that, we will show our theoretical conceptions about Pedagogical Practices and Mathematical Education. The methodological assumptions are based on the qualitative approach of an applied nature since its central objective is to produce knowledge for practical application in the classroom. We seek to show, with this work, that we can not only reframe the works produced in K-Lab, but also resize different practices in the Teaching of Mathematics.

**Keywords:** Research Group, Pedagogical Practices, Mathematical Education, Basic Education, K-Lab.

## Introdução

Atualmente é papel da escola garantir aos seus alunos a aquisição de novos conhecimentos, valores, atitudes e o desenvolvimento de suas habilidades e competências<sup>1</sup> que permitam a estes a inserção numa sociedade que está em permanente processo de transformação.

Diante dessa nova realidade, o Ensino de Matemática tem se configurado como objeto de estudo e análise, pois é considerado um dos principais entraves no desempenho pedagógico dos discentes e um dos pontos de atenção na formação docente que atuam na Educação Básica. Índices como o IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica<sup>2</sup>, de acordo com o último censo realizado em 2019, demonstram que ainda estamos aquém de atingir a meta estabelecida para todas as esferas (Municipal, Estadual, Federal e Privada).

Mesmo com todas as mudanças que vêm acontecendo com a Educação, ainda é muito comum vermos propostas de desenvolvimento de ações para o Ensino de Matemática distantes dos elementos que configuram o cotidiano dos educandos, fazendo com que haja um afastamento entre a realidade deste aluno e o conteúdo escolar. Mas como romper com esta lógica reprodutivista e mecânica, ou seja, tradicional, do Ensino de Matemática?

Partindo deste pressuposto, apresentamos como objeto de pesquisa as produções tecnológicas do K-Lab como alternativas de práticas pedagógicas no Ensino de Matemática. O Laboratório de Projetos, Processos Educacionais e Tecnológicos – K-Lab é um dos projetos articuladores do grupo de pesquisa Geotecnologias, Educação e Contemporaneidade –

---

<sup>1</sup> Segundo a Base Nacional Comum Curricular – BNCC – a “competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho” (BNCC, 2017, p. 8).

<sup>2</sup> <http://ideb.inep.gov.br/resultado/resultado/resultadoBrasil.seam?cid=2207118>

GEOTEC, vinculado aos programas de Pós-graduação Educação e Contemporaneidade – PPGEduc e Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação – GESTEC, ambos pertencentes a Universidade do Estado da Bahia – UNEB. Para isso, apresentamos como questão norteadora o seguinte problema: Como as produções do K-Lab podem ser redimensionadas em práticas pedagógicas para o Ensino de Matemática aos alunos da Educação Básica da Rede Pública?

Sendo assim, este artigo apresenta um recorte da dissertação de mestrado da autora, que teve como objetivo geral analisar como as produções do K-Lab – GEOTEC/UNEB podem contribuir na construção de práticas pedagógicas inovadoras no Ensino da Matemática, para alunos da Educação Básica da Rede Pública. Para atender a este objetivo geral, trabalhamos com os seguintes objetivos específicos: 1) Compreender como o GEOTEC se consolida como um grupo de pesquisa até chegar ao projeto articulador K-Lab; 2) Analisar e selecionar produções do K-Lab através da análise de TCCs já defendidos por integrantes deste projeto articulador; 3) Produzir e disponibilizar práticas pedagógicas diferenciadas para o Ensino de Matemática, utilizando-se das produções do K-Lab; 4) Criar um portfólio digital de acordo com as experiências, pistas, estratégias e práticas pedagógicas a partir do uso e redimensionamento das produções do K-Lab para o Ensino de Matemática.

Desta forma, o locus/campus de atuação desta pesquisa será o projeto articulador de pesquisa K-Lab vinculado ao grupo de pesquisa GEOTEC. A escolha por trabalhar com as produções dos pesquisadores do K-Lab se dá em duas possibilidades: primeiro, é uma oportunidade de mapear o que se tem feito dentro deste projeto articulador e seus impactos no âmbito educacional; segundo, é a possibilidade de relacionar estes produtos ao Ensino de Matemática, demonstrando que os mesmos, além de poderem ser ressignificados, podem também ultrapassar as pesquisas institucionais, vindo a colaborar com o Ensino de Matemática.

A presente pesquisa é de natureza Qualitativa Aplicada uma vez que seu objetivo central é produzir conhecimentos para aplicação prática.

A seguir, discorreremos acerca da constituição do grupo de pesquisa GEOTEC, a respeito de Práticas Pedagógicas e Educação Matemática no aporte teórico, os critérios de escolha dos trabalhos ressignificados, os resultados e, por fim, as considerações finais.

## O GRUPO DE PESQUISA GEOTEC

Com o objetivo de difundir o desenvolvimento de ciência e tecnologia nas escolas através da formação de jovens pesquisadores, é fundado, em 2007, o grupo de pesquisa Geotecnologia, Educação e Contemporaneidade – GEOTEC, na Universidade do Estado da Bahia. O grupo é coordenado pela Professora Tânia Maria Hetkowsky e está vinculado ao programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade (PPGEduC), e ao Mestrado Profissional Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação (Gestec), do Departamento de Educação – Campus I, da UNEB.

O GEOTEC surgiu em 2007 e desde então vem desenvolvendo pesquisas, parcerias, coautorias, eventos, produção de conhecimentos e ações sobre as potencialidades das Geotecnologias e das TIC, na Rede Pública de Educação Básica da cidade de Salvador. Portanto, o grupo propõe-se a promover discussões, reflexões e analisar os usos e as potencialidades das TIC, além de seu redimensionamento como meios de comunicação entre a escola e a comunidade.

Composto por profissionais, docentes e discentes com diferentes áreas de atuação, o GEOTEC vem, ao longo destes anos, desenvolvendo propostas pedagógicas, produções científicas, publicações de livros, oficinas e cursos formativos, visitas técnicas e atividades em laboratórios, além de outras atividades, buscando sempre envolver professores, alunos e pesquisadores da UNEB, professores e alunos das Escolas Públicas parceiras e a Comunidade. Com o crescimento do grupo, houve o desdobramento em três projetos articuladores: “A Rádio da Escola na Escola da Rádio”; “RedePub: História e Memória em Redes de Espaços Públicos”; e o “K-Lab: Laboratório de Projetos, Processos Educacionais e Tecnológicos”, conforme a Figura 1:

## Figura 1: O grupo GEOTEC

Fonte: <http://www.geotec.uneb.br> (2020).

O projeto articulador “A rádio da Escola na Escola da Rádio” tem por objetivo mobilizar processos formativos através do exercício dialógico, alicerçado em uma proposta de Educação Científica. O “RedePub” tem como proposta desenvolver pesquisa aplicada para o entendimento da história, memória do lugar e das suas dinâmicas socioespaciais. E o “K-Lab”, projeto articulador da qual a autora faz parte, tem como objetivo “o desenvolvimento de pesquisas, por meio da produção de tecnologias e processos formativos, baseados nos princípios de multirreferencialidade e colaboração, para o entendimento de dinâmicas socioespaciais” (DIAS *et al*, 2017, p. 677). O K-lab foi o último projeto a se constituir dentro do GEOTEC, sendo fundado em 2016 pela professora Josemeire Machado Dias. Pela diversidade profissional de seus componentes, o K-Lab conta com cinco subgrupos temáticos, sendo eles: Educação e Tecnologia; Jogos e Educação; Ilustração, HQ e Audiovisual; Multiletramento e Geotecnologias; e Ensino e Educação Matemática (K-Mat).

O grupo temático “Educação e Tecnologia” tem como objetivo articular as pesquisas realizadas no K-Lab, no que se refere às suas dimensões: Pedagógica, Estética e Tecnológica, integrando-as a partir dos seus processos e projetos educacionais e tecnológicos, além de prospectar ações inovadoras da Tecnologia na Educação.

O grupo temático “Jogos e Educação” tem por objetivo promover interações lúdicas na escola a partir da utilização de jogos e gamificação, seguindo uma abordagem geotecnológica, de forma a ampliar a percepção dos educandos com relação ao espaço vivido e desenvolver com eles uma perspectiva crítica e transformadora.

O grupo temático “Ilustração, HQ<sup>3</sup> e Audiovisual” tem por objetivo promover a capacitação de professores em tecnologia educacional e a produção de conteúdo multimídia por estudantes, por meio de uma abordagem geotecnológica que aponte para novas práticas mediadoras do ensino e da aprendizagem. Além disso, este grupo propõe ampliar a discussão sobre a produção, publicação e uso de conteúdo multimidiático educacional buscando estimular sempre o senso de pertencimento, o pensamento crítico, a autoria e a produção coletiva.

O grupo temático “Multiletramento e Geotecnologias” tem por objetivo analisar as potencialidades das Geotecnologias e do Multiletramento na constituição de práticas pedagógicas e discussões epistêmico-metodológicas, no/com os distintos espaços educativos.

E por último, o grupo temático “Ensino e Educação Matemática” que tem por objetivo promover processos educativos e formativos com perspectiva de inovação pedagógica e tecnológica na área de Matemática.

## PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

A sociedade vem passando por várias mudanças, principalmente nas últimas décadas. São mudanças culturais, sociais, econômicas, mudanças nos processos de comunicação e tecnologias, e todas elas influenciam a Educação, trazendo implicações sobre o ensino, o professor, o aluno e o sistema estrutural da qual fazemos parte. Nesse sentido, é primordial repensar a prática pedagógica do professor de Matemática, pois o fazer pedagógico é um dos principais mediadores de todo processo de construção do conhecimento - neste caso, do conhecimento matemático.

Segundo Kenski (2012, p. 41), “abrir-se para novas educações, resultantes de mudanças estruturais nas formas de ensinar e aprender possibilitadas pela atualidade tecnológica, é o desafio a ser assumido por toda a sociedade”. Desta forma, o fazer pedagógico, no atual momento que estamos vivendo, deve oportunizar aos alunos o desenvolvimento de habilidades e competências por meio de atividades contextualizadas, diferenciadas e que estejam atreladas à realidade dos educandos. Para isso, o professor precisa ser criativo e dinâmico para utilizar estratégias metodológicas que atendam as diferenças individuais de seus alunos. Sendo assim, o professor deve assumir uma postura de mediador, desenvolvendo

---

<sup>3</sup> História em Quadrinhos

um trabalho que seja contextualizado e diversificado, objetivando o desenvolvimento integral do ser humano.

Estamos numa era em que a adoção de novas tecnologias e metodologias de ensino passa por um período de reformulação e reflexão, por verificar que o modelo atual de ensino já não contempla mais os alunos do século XXI.

Mesmo tendo sido introduzido na sociedade da informação e economia de mercado, o Brasil continua enfrentando grande desafio no âmbito da educação e da pedagogia, que é o de promover a educação unitária a toda a população leiga e melhorar a qualidade do ensino, em todos os níveis, sem deixar de lado as influências e transformações sociais de um mundo globalizado (CÂNDIDO e SILVEIRA, 2014, p. 84).

Com o surgimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), a escola e a sala de aula não são mais o lócus privilegiado de aprendizagem. A relação professor-aluno já não é mais a mesma e, com isso, faz-se necessário que as novas práticas pedagógicas, além de inovadoras, promovam uma aprendizagem significativa. Segundo Cândido e Silveira, uma aprendizagem significativa

[...] no processo de ensino é aquela que faz sentido para o aluno aprendiz (o ser que aprende), de modo que novas informações serão apreendidas significativamente se, ao chegarem ao plano cognitivo, interagirem e fundearem-se aos conceitos relevantes já existentes na estrutura mental do aluno, ancorando, subsequentemente, a nova aprendizagem (2014, p. 85).

É notório que o professor não é mais aquele transmissor de informações, o detentor do conhecimento, mas um mediador no processo de construção da aprendizagem, onde a sua prática pedagógica deverá ser sempre reflexiva e crítica. O professor precisa estar sempre revendo e reformulando sua prática em sala de aula, uma vez que a reflexão a respeito da sua prática constitui-se de fundamental importância para que ocorra uma aprendizagem significativa por parte dos alunos e colaborativa entre os atores deste processo de construção do conhecimento, ou seja, “a reflexão da prática pedagógica por parte dos atores da educação, como também, seus registros, constituem-se de fundamental importância para que aconteça a real aprendizagem que traga seus efeitos para o cotidiano” (LIRA, 2016, p. 38). Eis algumas características que os professores precisam ter para estarem inseridos na educação para o século XXI:

## Figura 2: Características dos professores para o século XXI

Fonte: Baseado em LIRA (2016, p. 112).

Segundo Franco (2016), a prática pedagógica requer uma intencionalidade e uma ação reflexiva por parte do professor. O mesmo deve sempre considerar o contexto e o multidimensionamento que cerca o ato educativo, e isso requer considerar o tipo de ambiente escolar em que está inserido, a história de vida do aluno (o aluno visto como um ser que tem uma historicidade própria), assim como as experiências que cada sujeito participe da comunidade escolar vivencia nas interações sociais. Desta forma,

será prática pedagógica quando incorporar a reflexão contínua e coletiva, de forma a assegurar que a intencionalidade proposta é disponibilizada a todos; será pedagógica à medida que buscar a construção de práticas que garantam que os encaminhamentos propostos pelas intencionalidades possam ser realizados (FRANCO, 2016, p. 536).

Portanto, as práticas pedagógicas do professor, conforme Hetkowsky (2015), estão pautadas pelas práticas sociais, culturais, religiosas, econômicas, assim como pelos pressupostos teórico-metodológicos da sua formação. Ou seja, as práticas pedagógicas dos professores são constituídas pelas práticas sociais em que os sujeitos estão imersos, tal como no relacionamento entre os pares, dentro e fora da escola. Desse modo, para potencializar o ensino e proporcionar ao aluno uma aprendizagem efetiva, contextualizada e diferenciada, é necessário o professor mobilizar uma prática pedagógica que seja inovadora, reflexiva, criativa e crítica.

## Educação Matemática

Sem o intuito de exaurir a temática, buscamos compreender como a Educação Matemática se constituiu no Brasil, com o propósito de perceber as nuances do entendimento da matemática como uma ciência árdua. Desmistificar que a Matemática é uma ciência de difícil compreensão, e para poucos, é um dos nossos papéis, assim como sugerir vias que possam torná-la acessível e de fácil entendimento aos estudantes que precisam estudá-la.

Cabe, inicialmente, fazer uma distinção entre o Ensino de Matemática e a Educação Matemática. Resumidamente, segundo Bicudo (1991), o Ensino de Matemática está mais voltado para as técnicas, para as formas de ensinar Matemática, onde o objetivo é o de desenvolver habilidades necessárias para resolver cálculos; enquanto a Educação Matemática tem um campo de investigação muito mais amplo, que busca não apenas a aprendizagem do conteúdo matemático, mas também entender o aluno como sujeito que está inserido em determinado contexto social. Desta forma, Educação Matemática é a

área de saber que procura de modo sistemático e consistente investigar problemas ou responder indagações relativas ao ensino e à aprendizagem da matemática, bem como, à formação de professores, ao contexto escolar, cultural e sociopolítico em que ocorre a prática pedagógica (FIORENTINI, 1994, p. 97).

A pesquisa sobre Ensino de Matemática e Educação Matemática, no Brasil, é bem mais jovem do que em outros países. Somente teve seu desenvolvimento institucionalizado a partir da segunda metade do século XX. Antes desse período, o país pouco produziu na área de Matemática, pois reproduzíamos o conhecimento vindo da Europa (D'AMBROSIO, 2011).

No início da colonização do Brasil, o ensino da Matemática teve início com a chegada dos Jesuítas. Aos nativos, mestiços e crioulos, destinava-se o ensino da Língua Portuguesa, Catecismo e Aritmética (D'AMBRISIO, 2011). Cálculos mais avançados eram destinados às pessoas de tinham posses. Somente em 1808, com a vinda da Família Real para o Brasil, que o Ensino Superior foi institucionalizado e o país começou a se desenvolver, pois era necessário ter uma infraestrutura apropriada para receber não somente a corte, como toda a população que aqui chegou. Com isso, foram criadas instituições como a Imprensa Real, a Biblioteca Real, Escola Real de Ciências, Artes e Ofícios, Academia Real Militar, entre outras (SILVA, 2003).

Apenas para se ter uma ideia de como é recente a produção científica em nosso país, o primeiro trabalho de Matemática impresso no Brasil é de autoria do matemático Manuel Ferreira de Araújo Guimarães. Em 1810, o trabalho deste matemático denominado “A

Variação dos Triângulos Esféricos” contribuiu para impulsionar o desenvolvimento da matemática brasileira.

No quadro 1, baseado em D’Ambrosio (2011) e Silva (2003), apontamos alguns acontecimentos históricos que demonstram a progressão da história da Matemática, no Brasil:

Quadro 1: Alguns acontecimentos históricos da Matemática, no Brasil

ALGUNS ACONTECIMENTOS HISTÓRICOS DA MATEMÁTICA NO BRASIL <sup>4</sup>	
Ano	Acontecimentos históricos
1500	Descobrimiento do Brasil.
1744	Primeiro livro de matemática escrito no Brasil e impresso na Europa: <i>Exame de artilheiro</i> escrito por José Fernandes Pinto Alpoim.
1748	Segundo livro de José Fernandes Pinto Alpoim, também impresso na Europa: <i>Exame de bombeiro</i> .
1808	A corte Portuguesa transferiu-se para o Rio de Janeiro – Brasil.
1808	Criação da Imprensa Régia no Rio de Janeiro.
1810	O primeiro trabalho matemático é publicado e impresso no Brasil: <i>A variação dos triângulos esféricos</i> de Araújo Guimarães.
1848	Joaquim Gomes de Sousa recebe o primeiro título de Doutor em Matemática no Brasil pela Escola Militar, com a tese <i>Disertação sobre o modo de indagar novos astros sem auxílio das observações directas</i> .
1876	Inauguração da Escola de Minas de Ouro Preto. Organizada pelo físico, matemático e geólogo francês Claude-Henri Gorceix, desde o seu início enfatizou a matemática como uma disciplina básica.
1889	Proclamação da República.
1907	Publicação do livro <i>Mathematica ou Lógica – Apontamentos de Arithmetica</i> de Manuel de Almeida Cavalcanti. Nesta obra, de cunho positivista, o autor usa a aritmética como ilustrativo de uma postura filosófica.
1910	Publicação de um livro técnico de João José Luiz Vianna intitulado <i>Elementos de Arithmetica</i> . Este livro se tornou modelo dos livros de aritmética escritos na primeira metade do século XX.
1922	Realização da Semana de Arte Moderna. A mesma marcou profundamente as artes e literatura brasileira.
1933	Criação da Universidade de São Paulo.
1935	Criação do Seminário Matemático e Físico da Universidade de São Paulo; Criação do periódico <i>Jornal de Matemática Pura e Aplicada</i> .
1946	Fundação da Sociedade de Matemática de São Paulo; Publicação da revista <i>Boletim da Sociedade de São Paulo</i> .
1951	Criação do Conselho Nacional de Pesquisas – CNPq.
1952	Criação do IMPA – Instituto de Matemática Pura e Aplicada por Lélío Gama; Lançamento do primeiro livro moderno de Análise Matemática escrito no Brasil, de Omar Catunda: <i>Curso de Análise Matemática</i> .
1960	Fundação do Instituto de Matemática e Física da Universidade Federal da Bahia.
1969	Fundação da Sociedade Brasileira de Matemática – SBM.
1978	Fundação da Sociedade Brasileira de Matemática Aplicada e Computacional.
1979	Fundação da Sociedade Brasileira de Lógica.
1988	Fundação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática.
1999	Fundação da Sociedade Brasileira de História da Matemática.

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Desta forma, o processo de modernização da Matemática se estabeleceu no final do século XIX e início do século XX, quando as reflexões teóricas acerca do ensino da Matemática começaram a ter uma urgência no Brasil. Destarte, mediante esse processo de

<sup>4</sup> Caro leitor, a História da Matemática, assim como a História do Brasil não devem ser estudadas de maneira dissociada. Ao falar de um determinado fato histórico devemos considerar também os acontecimentos sociais, políticos e econômicos da época.

modernização, estudos na área de Educação Matemática são impulsionados. Além disso, são reflexos da preocupação que os pesquisadores matemáticos e educadores em geral demonstram em melhorar não apenas o ensino e aprendizagem de Matemática, mas também tentar torná-la uma ciência de fácil acesso e compreensão. De acordo com D’Ambrosio (1993, p. 9), “a complexidade da Matemática, sobretudo por suas relações com outras áreas de conhecimento e por suas implicações sociais, políticas e econômicas, justifica, desde a Antiguidade, reflexões, teorias e estudos sobre seu ensino”.

A literatura na área de Educação Matemática apresenta tendências metodológicas que norteiam a prática docente. São algumas delas: **Etnomatemática**, termo concebido pelo pesquisador Ubiratan D’Ambrosio, que procura entender o saber e o fazer matemático ao longo da história da humanidade, contextualizado em diferentes grupos de interesse, comunidades, povos e nações; **Modelagem Matemática** que visa compreender a matemática do cotidiano, ou seja, traduzir um problema real para a linguagem matemática; a **Resolução de problemas** propõe o ensino da Matemática através da solução de um problema; a utilização de **Jogos** nas aulas de Matemática promove a socialização dos alunos, participação em equipe e a busca por cooperação mútua; a **História da Matemática** possibilita aos alunos perceberem como alguns conceitos matemáticos foram concebidos ao longo de um período histórico; e a utilização das **Tecnologias** nas aulas de Matemática permite aos alunos estudar e explorar temas e conceitos de diferentes formas.

Sendo assim, podemos perceber que, independente de qual seja a escolha do professor em utilizar algumas destas tendências metodológicas, faz-se necessário haver uma transformação de postura deste professor perante a uma sociedade que conclama por mudanças. O professor precisa estar atento ao novo perfil do aluno da contemporaneidade (jovens que querem ser ouvidos e terem suas opiniões respeitadas, além de necessitarem participar não apenas do processo de construção do conhecimento, mas também fazer parte do processo de tomada de decisões), pois somente através de diferentes estratégias pedagógicas, da personalização do ensino e do respeito às diferentes personalidades de cada aluno e sua maneira de aprender, nós, professores, estaremos efetivando inovação nos processos educativos.

## O caminho percorrido

Inicialmente, buscamos, através dos sites da Scielo<sup>5</sup>, CDI – Centro de Documentação e Informação<sup>6</sup> e Plataforma Sucupira<sup>7</sup>, fazer uma revisão de literatura com o objetivo de verificar a existência de artigos que tratavam da ressignificação das produções de grupo de pesquisa. Para nossa surpresa, encontramos artigos que falavam sobre grupos de pesquisa, mas não de suas produções, o que torna esta pesquisa inédita e relevante para o ambiente acadêmico.

Depois, fizemos um levantamento dos trabalhos defendidos no GESTEC, Programa de Pós-Graduação da qual faço parte, com o intuito de analisar os trabalhos que foram feitos na área de Matemática, entre os anos de 2016 a 2019. Neste período, dos 184 trabalhos defendidos no GESTEC, apenas dez eram na área de Matemática, ou seja, menos de 6%.

Após verificar a temática dos trabalhos na área de Matemática do GESTEC, a maioria tratava de sequências didáticas para o uso do Geogebra<sup>8</sup>, fizemos um levantamento das pesquisas realizadas e defendidas dentro do K-Lab, entre 2016 a 2019. Ao todo, foram 22 trabalhos defendidos. Destes, escolhemos cinco para ressignificar, um de cada subgrupo temático. O primeiro critério utilizado para a seleção destes trabalhos foi a disponibilização deles no site do CDI<sup>9</sup> e, em seguida, a empatia da pesquisadora pelo trabalho do pesquisador, com exceção à pesquisa desenvolvida por Danilo Dias, que a pesquisadora já possuía um conhecimento prévio sobre a proposta. Após este levantamento e análise, a intenção era aplicar, em sala de aula, atividades e sequências didáticas em turmas da Educação Fundamental II, contudo, devido à pandemia estabelecida no mundo, no ano de 2020, não foi possível a aplicação.

Assim, essa pesquisa busca, de forma geral, analisar as produções do K-Lab na mobilização de práticas pedagógicas inovadoras no ensino da Matemática. Como processo de pesquisa, propôs-se à materialização dos resultados no desenvolvimento de um *e-book*<sup>10</sup>, contendo as práticas e pistas pedagógicas do Ensino de Matemática, enquanto legado dos

---

<sup>5</sup> <https://scielo.org/>

<sup>6</sup> <http://www.cdi.uneb.br/site/>

<sup>7</sup> <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/>

<sup>8</sup> Geogebra é um aplicativo matemático que combina conceitos de geometria e álgebra em uma única interface.

<sup>9</sup> <http://www.cdi.uneb.br/site/>

<sup>10</sup> Disponível em: <http://lucie.uneb.br/index.php/e-book/>

participantes da pesquisa à comunidade escolar, sendo uma contribuição a uma outra forma de ensino/educação Matemática. Difundir este *e-book* criado por meio digital, far-se-á necessário para a promoção de novos conhecimentos e como forma de deixar um legado/produto para a comunidade envolvida neste processo.

### **Ressignificando produções do K-LAB**

Conforme mencionado anteriormente, escolhemos cinco trabalhos produzidos pelos pesquisadores do K-Lab para ressignificar para o Ensino de Matemática. Traremos aqui o exemplo de dois trabalhos que foram ressignificados.

O primeiro trabalho que mostraremos aqui é o do pesquisador Danilo Dias, componente do subgrupo temático Jogos e Educação – K-Lab/GEOTEC, intitulado “Kimera Analógico: A Tradução de um Universo em Expansão para o Letramento Cartográfico no Ensino Fundamental I<sup>11</sup>”.

O trabalho desenvolvido pelo pesquisador Danilo Dias foi dirigido aos estudantes do 4º ano do Ensino Fundamental I, da Escola Municipal Álvaro da Franca Rocha, localizada no bairro da Engomadeira, em Salvador – Bahia, com o objetivo de propor a ampliação do letramento cartográfico através da confecção de um conjunto pedagógico, intitulado pelo autor de Kit Kimera, constituído por um jogo analógico, um livro ilustrado e dois cadernos de atividades.

Então, de que forma podemos ressignificar o trabalho deste pesquisador para o Ensino de Matemática? Podemos usar o seu jogo de tabuleiro e criar novas regras e cartas que contemplem a intencionalidade do professor. Por exemplo, supondo que o professor quer aplicar este jogo em uma turma de 9º ano do Ensino Fundamental II, com o objetivo de revisar algum conteúdo, ele pode ampliar o jogo de tabuleiro, em formato de papel A4 para imprimir, além de criar cartas com perguntas e problemas e cartas de recompensas, desafios e obstáculos, conforme a figura 3:

<sup>11</sup> Disponível em: [http://www.cdi.uneb.br/site/wp-content/uploads/2019/09/Kimera\\_Analogico\\_Final.pdf](http://www.cdi.uneb.br/site/wp-content/uploads/2019/09/Kimera_Analogico_Final.pdf).

### Figura 3: Exemplos de cartas para o jogo de tabuleiro

Fonte: Elaborado pela autora, (2020).

As cartas mostradas na figura 3 são apenas sugestões. O professor poderá criar várias cartas com diferentes objetivos, seja para revisar conteúdos, para trabalhar com resoluções de problemas e raciocínio lógico. As possibilidades são inúmeras. Basta imprimir o tabuleiro do jogo, possuir um dado e um objeto para identificar os jogadores (podendo utilizar tampas coloridas) e estabelecer as regras do jogo. Inclusive, o mesmo jogo de tabuleiro pode ser ressignificado para diferentes disciplinas, bastando fazer outras cartas pedagógicas.

O segundo trabalho que trazemos aqui é o do pesquisador Mateus Sampaio de Sousa, intitulado “Era Uma Vez... Brasil: as histórias em quadrinhos para construção de

conhecimento histórico no Ensino Fundamental, do Colégio Militar de Salvador (CMS/EB)<sup>12</sup>”.

O pesquisador Mateus Sousa é professor de História do Colégio Militar de Salvador e trouxe em seu trabalho a proposta de ensinar a disciplina História com a utilização de HQs, através do projeto “Era Uma Vez... Brasil”, uma parceria entre uma empresa privada de Ribeirão Preto e a Secretaria Municipal de Educação da cidade de Salvador.

O objetivo geral do trabalho deste pesquisador é “apresentar uma proposta metodológica para utilização de quadrinhos no ensino de História, a partir da produção discente de uma história em quadrinhos, como intermediadora da construção de conhecimentos relativos à História do Brasil e seu contexto local, pelos alunos do EF II” (SOUSA, 2019, p. 28). Para alcançar esse objetivo, o pesquisador promoveu encontros formativos com seus alunos, identificou as técnicas necessárias para a produção de HQs e incentivou a produção de HQs pelos alunos, utilizando os conteúdos da disciplina História.

O trabalho de Mateus Sousa pode ser ressignificado de diferentes maneiras e com diferentes durações. Podemos montar estratégias que usem poucas aulas, um bimestre ou até mesmo um ano. Neste momento, propomos refazer o seu processo formativo para as aulas de Matemática. Trazemos, como exemplo, um cronograma de encontros formativos adaptados para o Ensino de Matemática. É apenas um roteiro, podendo ser remodelado e ampliado de acordo com a necessidade de cada professor e turma. O Quadro 2 mostra um exemplo de cronograma para os encontros formativos:

Quadro 2 – Cronograma dos encontros formativos

Encontro	Programação
1	Apresentação da proposta e programação conjunta das atividades (o professor pode levar algo pronto, mas deixar em aberto para que os alunos possam opinar).
2	Abrir uma roda de conversa com os alunos para verificar qual o entendimento dos mesmos sobre HQ, verificar se todos têm o costume de ler HQ, qual a preferência dos discentes. Pode-se levar alguns HQs para manuseio dos alunos e finalizar com a discussão do que são HQs.
3	Oficina sobre a origem e os tipos de HQs (tirinhas, <i>cartoons</i> , mangás, gibis, comics). Sites que podem ajudar: <a href="https://segredosdomundo.r7.com/historias-em-quadrinhos/">https://segredosdomundo.r7.com/historias-em-quadrinhos/</a> <a href="https://www.coladaweb.com/artes/historia-em-quadrinhos">https://www.coladaweb.com/artes/historia-em-quadrinhos</a>
4	Oficina sobre os componentes das HQs (a linguagem verbal e visual, imagem, balão, texto, onomatopeias etc.). Sites que podem ajudar: <a href="http://www.lataco.com.br/zipzapzup/downloads/elementosdoquadrinho.pdf">http://www.lataco.com.br/zipzapzup/downloads/elementosdoquadrinho.pdf</a>

<sup>12</sup> Disponível em: [http://www.cdi.uneb.br/site/wp-content/uploads/2020/03/Mateus\\_Sampaio\\_de\\_Sousa\\_Era\\_Uma\\_Vez...\\_Brasil\\_Final-compactado.pdf](http://www.cdi.uneb.br/site/wp-content/uploads/2020/03/Mateus_Sampaio_de_Sousa_Era_Uma_Vez..._Brasil_Final-compactado.pdf)

	<a href="http://www.saposvoadores.com.br/2012/06/6-elementos-basicos-para-criar-uma-historia-em-quadrinhos.html">http://www.saposvoadores.com.br/2012/06/6-elementos-basicos-para-criar-uma-historia-em-quadrinhos.html</a>
5	Oficina de técnicas de produção manual (esboço, boneco e arte final). Mostrar aos alunos que é possível construir HQ <i>on line</i> através de alguns sites gratuitos como, por exemplo: <a href="https://www.pixton.com/br/">https://www.pixton.com/br/</a> ; <a href="http://www.stripcreator.com/make.php">http://www.stripcreator.com/make.php</a> ; <a href="http://stripgenerator.com/">http://stripgenerator.com/</a>
6	Definição das temáticas a serem tratadas nas histórias em quadrinhos, assim como reflexão de como fazer uma pesquisa. (O professor pode levar aos alunos algumas sugestões de temáticas, mas é importante envolver o aluno no processo, não impondo nada e deixando-o escolher o tema. Este tema pode ser um conteúdo de interesse dele, a biografia de algum matemático, pode-se usar a História da Matemática para entender determinado assunto, ou seja, existem várias possibilidades de temática).
7	Oficina destinada à pesquisa. Cabe ao professor orientar o aluno na pesquisa da temática escolhida por ele. Se a escola tiver um laboratório de informática é o momento certo para usá-lo. Se não tiver, o professor pode usar de livros, <i>smartphones</i> , <i>tablets</i> , a depender da realidade de cada escola.
8	Continuação da oficina destinada à pesquisa. É importante destinar algum tempo para a pesquisa e para o resumo das mesmas, com a finalidade de potencializar a criação da história em quadrinhos.
9 e 10	Com a pesquisa realizada, é hora de colocar “mão na massa”. Esta oficina deve ser destinada à construção do HQ.
11	Finalização da construção e apresentação das HQs.
12	Hora da confraternização e exposição do trabalho para o ambiente escolar. O professor pode organizar uma mostra para que todos os estudantes da escola tenham acesso à produção dos alunos que participaram da construção do HQ. Pode-se ainda fazer uma roda de leitura, onde os autores das histórias, possam ler seu trabalho aos demais (mostrando a revistinha em data show por exemplo).

Fonte: Elaborado pela autora, (2020).

Caso o professor opte em considerar um encontro formativo por semana, esta atividade levaria doze semanas, ou seja, em torno de 3 meses. Mas o professor pode encurtar este período, colocando mais encontros formativos por semana, ou mesmo esticar o tempo, aumentando o espaçamento entre as formações. Tudo vai depender do objetivo e da necessidade de cada professor.

Todas as atividades, estratégias e propostas sugeridas neste artigo podem ser adaptadas para diferentes anos de escolarização, inclusive para diferentes disciplinas, não apenas para a matemática. Contudo, o professor pode e deve adequar à sua realidade, assim como a quantidade de oficinas ou encontros formativos pode ser aumentada ou diminuída, a depender do interesse do professor e do educando.

## Resultados obtidos

De uma forma geral, constatamos quão importante são os grupos de pesquisa e suas produções, não apenas para o ambiente acadêmico, mas para a comunidade da qual ele faz parte, uma vez que o grupo de pesquisa se configura como um agente de transformação sociocultural. Resignificar as produções de um grupo de pesquisa para o Ensino de Matemática na Educação Básica da escola pública mostraram-se possível e pertinente, uma vez que é para a comunidade que as Instituições de Ensino Superior devem trabalhar. Além do mais, corrobora para que uma pesquisa não fique apenas restrita ao mundo acadêmico, podendo servir como base para outras pesquisas e de estímulo à renovação de práticas pedagógicas, nos espaços escolares públicos.

A intenção inicial da presente pesquisa era não apenas resignificar as produções do K-Lab para o Ensino de Matemática, mas aplicá-las em uma turma de 9º ano do Ensino Fundamental II. Contudo, devido à pandemia de COVID-19<sup>13</sup> instaurada em nosso planeta no final de 2019, e que perpassou por todo o ano de 2020, não pudemos aplicar estas resignificações, devido ao fechamento de escolas e necessidade de distanciamento social.

Temos a convicção de quão rico, surpreendente e inovador seriam os resultados da pesquisa, se tivéssemos tido a oportunidade de aplicá-la; no entanto, o fato de não fazê-lo não reduz o nosso trabalho, apenas abre portas para que o mesmo possa ter continuidade em um futuro próximo.

## Considerações finais

Este estudo teve como objetivo analisar de que forma as produções de um grupo de pesquisa (K-Lab / GEOTEC / UNEB) podem ser resignificadas para o Ensino de Matemática à alunos da rede pública da Educação Básica. Para responder a este objetivo, realizamos uma pesquisa qualitativa, cujo intenção inicial era ser de cunho aplicada, mas que, com o advento da pandemia da COVID-19, não nos possibilitou sua aplicação em sala de aula.

Esta pesquisa, intitulada “Práticas Pedagógicas no Ensino De Matemática: resignificando produções do K-Lab”, é um recorte da dissertação de mestrado da autora, que

<sup>13</sup> Covid-19 é uma infecção respiratória aguda, causada pelo coronavírus SARS-COV-2, com grande poder de transmissibilidade.

permitiu verificar quão importante são as produções de um grupo de pesquisa, no que tange ao ensino de qualquer disciplina, neste caso à disciplina de matemática, não apenas para as Instituições acadêmicas, mas sobretudo para as comunidades da qual fazemos parte, seja como pesquisadores ou como educadores.

Desta forma, é fundamental pensar em práticas pedagógicas para além de uma simples inovação nas formas de ensinar e aprender, especialmente em relação ao Ensino de Matemática. O desafio vai além da criação de novas estratégias de ensino. É preciso pensar na melhor forma de promover práticas pedagógicas que favoreçam um ensino satisfatório, com significado e sentido para os alunos, construindo conhecimento que contribua para uma transformação de todos os sujeitos envolvidos no processo de educar em matemática.

Desta forma, é necessário ressignificar o papel do professor na construção do conhecimento matemático. O professor precisa sair do papel de detentor do saber para o papel de facilitador/mediador dentro do processo de ensino e aprendizagem, mediando o conhecimento que não é único e nem pronto e acabado, uma vez que, como diz Paulo Freire (2016, p. 24) “ensinar não é transferir conhecimento”. Uma prática pedagógica inovadora pode mobilizar a construção do conhecimento ao valorizar os sujeitos e seus processos de aprendizagem. Desta forma, as práticas pedagógicas são inovadoras quando estão

fortemente marcadas pelo protagonismo docente e pela adoção de atitudes docentes que materializam propostas pedagógicas orientadas pelo estímulo à dúvida; pela provisoriedade do conhecimento; pelo estreitamento de relações entre conteúdo e forma, teoria e prática, ensino e pesquisa; por ações colaborativas de aprendizagem e formação; pelo pensamento divergente e pela solidez teórico-metodológica (PENSIN e NIKOLAI, 2013, p. 41).

Sendo assim, o Ensino de Matemática na contemporaneidade não pode desprezar o sujeito como mero receptor de informações, pois, enquanto sujeito, busca a livre associação para ressignificar o saber, criar os links de correlação e apreensão das informações, criando o conhecimento na aplicação. Nessa perspectiva, as ações de pesquisa aplicada do K-Lab, apresentam-se como elementos de mobilização no processo de ensino e aprendizagem de conteúdos de Matemática.

O professor pode atrelar a tecnologia à sua prática pedagógica com o intuito de proporcionar novas formas de ensinar e aprender, que são exigências de uma sociedade em constante transformação, onde o conhecimento deve ser construído a fim de fomentar nos alunos posturas críticas e reflexivas. Desta forma, criar novas estratégias no Ensino de Matemática pode promover aprendizagens efetivas onde o fazer pedagógico do professor é

primordial, uma vez que ele deixa de ser o detentor do saber e passa a ser um mediador na construção coletiva do conhecimento.

## Referências

BICUDO, I. **Educação Matemática e Ensino de Matemática**. Revista Temas e Debates; Ano IV; n.3; p. 31-42, 1991.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: <[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf)>. Acesso em: 15 de out. de 2020.

CÂNDIDO, F. F.; SILVEIRA, S. M. P. **Inovação Pedagógica: novas formas de relacionamento e atuação na aprendizagem significativa**. In: Sebastião Valdemir Mourão. (Org.). Mensagem: Revista do Conselho de Educação do Ceará. 1ed. Fortaleza, 2014, v. 19, p. 84-111.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: uma visão do Estado da Arte**. Pro-Posições. V. 4, nº 1, março 1993, p. 7-17. Disponível em: <<https://www.fe.unicamp.br/pf-fe/publicacao/1754/10-artigos-ambrosiou.pdf>>. Acesso em: 04 de out. de 2020.

D'AMBROSIO, U. **Uma história concisa da matemática no Brasil**. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

DIAS, D. S. C. **Kimera Analógico** – o emprego da narrativa transmidiática no Ensino Fundamental I, através da criação de um *Board Game* para um universo em expansão. 2019. 90 f. Dissertação (Mestrado Profissional) – Departamento de Educação. Universidade do Estado da Bahia, Salvador.

DIAS, J. M. *et al.* **A concretização do K-LAB e sua perspectiva educacional**. Disponível em: <[http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/24507\\_13138.pdf](http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/24507_13138.pdf)>. Acesso em: 18 de out. 2020.

FIorentini, D. **A Educação matemática enquanto campo profissional de produção de saber: a trajetória brasileira**. Revista Tecno-Científica DYNAMIS. Blumenau, v.2, n.7, p. 7-17, abr./jun., 1994.

FRANCO, M. A. do R. S. **Prática pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito**. Rev. bras. Estud. pedagog. (on-line), Brasília, v. 97, n. 247, p. 534-551, set./dez. 2016.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2016.

HETKOWSKI, T. M. **TIC e Práticas Pedagógicas Inovadoras: Parceria entre Universidades e Rede Pública de Ensino**. In: MOREIRA, J. A.; BARROS, D.; MONTEIRO, A. (org.). **Inovação e Formação na Sociedade Digital: Ambientes virtuais, Tecnologia e Serious Games**. 1. ed. Santo Tirso, Portugal: Wh!tebooks, 2015.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação**. 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

LIRA, B. C. **Práticas pedagógicas para o século XXI: a sociointeração digital e o humanismo ético**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016.

PENSIN, D. P.; NIKOLAI, D. **A inovação e a prática pedagógica no contexto da educação superior**. Unoesc & Ciência – ACHS, Joaçaba, v. 4, n.1, p. 31-54, 2013. Disponível em: <https://portalperiodicos.unoesc.edu.br/achs/article/view/2737/pdf>. Acesso em: 16 nov. 2020.

SILVA, C. P. da. **A matemática no Brasil: história de seu desenvolvimento**. 3. ed. rev. São Paulo: Blucher, 2003.

SOUSA, M. S. **Era Uma Vez...Brasil: as histórias em quadrinhos para construção de conhecimento histórico no ensino fundamental do Colégio Militar de Salvador (CMS/EB)**. 2019. 236 f. Dissertação (Mestrado Profissional) – Departamento de Educação. Universidade do Estado da Bahia, Salvador.

*Recebido em 01 de dezembro de 2020.  
Aprovado em 20 de novembro de 2021*