

GAMIFICAÇÃO MATEMÁTICA: POTENCIALIDADES DA PLATAFORMA MATIFIC NO CONTEXTO ESCOLAR

Maitê Duarte Sedenho de Souza ¹
Ana Beatriz de Souza Pedrosa Bomfim²
Renata Elen Guerreiro ³
Eduardo da Silva Moraes ⁴
Pedro Henrique Cláudio Almeida de Santana ⁵

RESUMO

Este artigo examina o uso da plataforma digital Matific como recurso pedagógico para o ensino de Matemática, focando na interdisciplinaridade entre História e Matemática no processo de aprendizado. O estudo foi conduzido com alunos do 7º ano do Ensino Fundamental da rede pública estadual de São Paulo, utilizando atividades interativas sugeridas pela plataforma. O propósito era compreender como esses jogos interagem com os conteúdos históricos e matemáticos, promovendo o pensamento crítico e a contextualização do saber. Essa abordagem envolveu observação participante durante a aplicação das atividades, análise qualitativa do envolvimento dos estudantes e reflexão sobre a eficácia pedagógica dos jogos. Os resultados indicam que, embora a plataforma auxilie na melhoria da dinamicidade e atratividade do ensino para os estudantes, o componente histórico ainda é apresentado de maneira superficial, não sendo o centro das atividades. A conclusão é que a combinação de tecnologia educacional e História da Matemática pode potencializar o processo de ensino-aprendizagem, desde que haja mediação pedagógica.

Palavras-chave: matemática; tecnologia; educação; interdisciplinaridade.

¹ Mestra em Ciências Exatas pela Universidade Federal de São Carlos- UFScar, maduarte0406@gmail.com;

² Graduanda pelo Curso de Licenciatura em Matemática pelo Instituto Federal de São Paulo, IFSP anabeatrizbomfim@gmail.com;

³ Graduanda pelo Curso de Licenciatura em Matemática pelo Instituto Federal de São Paulo, IFSP renataelenper@gmail.com;

⁴ Graduando pelo Curso de Licenciatura em Matemática pelo Instituto Federal de São Paulo, IFSP eduardosilva030617@gmail.com;

⁵ Graduando pelo Curso de Licenciatura em Matemática pelo Instituto Federal de São Paulo, IFSP s.claudio@aluno.ifsp.edu.br.

INTRODUÇÃO

Diante do novo cenário da educação atualmente, percebemos que necessidade e o papel da tecnologia, com um papel central no ensino atualmente, transformando a maneira como o conhecimento é transmitido, adquirido e compartilhado entre profissionais da educação e os alunos.

Seus impactos abrangem diversas áreas da educação, proporcionando oportunidades e desafios, tais desafios que envolvem vários aspectos desafiadores para a garantia da inclusão, como ferramentas de acessibilidade, como leitores de tela e softwares de tradução, tornam o ensino mais acessível para pessoas com deficiência ou barreiras linguísticas, embora ainda há barreiras a se quebrarem.

Segundo Flemming (2005), “uso de jogos e recreações em classe pode ser discutido a partir de vários referenciais teóricos e as evidências parecem justificar a importância e a validade nas propostas de ensino da Matemática”.

Este trabalho tem por objetivo analisar e aplicar alguns jogos presentes na plataforma Matific que estão relacionados com a História da Matemática, com o público-alvo alunos da rede Estadual do 7º ano do ensino fundamental.

Com o avanço tecnológico e a sua inserção na educação pública do Estado de São Paulo, escolhemos para analisarmos e explorar a plataforma Matific. Esta plataforma é oferecida para os professores e alunos da rede Estadual de forma gratuita, com o objetivo de gameficar o ensino de matemática.

Através de uma trilha de conhecimentos, junto a jogos que estimulam o pensamento crítico e a imaginação dos alunos, a plataforma oferece jogos a alunos do 1º ano ao 9º do ensino fundamental. Os conteúdos abordados nos jogos estão atrelados às habilidades e conhecimentos de cada faixa etária dos alunos. A plataforma Matific oferece oportunidades ilimitadas para os alunos concentrarem seus esforços.

Para os alunos, a plataforma é dívida em: Ilha da aventura, Zona de treinamento, Trabalhos atribuído, Arena. Cada local é encontrado atividades de acordo com o ano/série do aluno, podendo filtrar os exercícios que queiram resolver ou realizar os exercícios atribuídos a eles por seus professores.





Neste ano, a secretaria da educação, a partir do 3º bimestre, implementou um método onde foi atribuído uma quantidade de exercícios aos alunos de acordo com o número de aulas do bimestre e exercícios adequados de acordo com ano/série dos alunos, sendo uma média de 3 exercícios semanais.

Para os professores, a plataforma oferece algumas opções como:

- Monitoramento ao vivo: Permite aos professores acompanhar em tempo real quem está online ou off-line, quantas atividades o aluno já realizou naquele momento, quais exercícios ele está com maior ou menor dificuldade.
- Gerenciar atividades: Permite encontrar atividades específicas relacionadas ao tema que o professor esteja trabalhando naquele bimestre;
- Oficinas: Experiências abertas projetadas para ajudá-lo a ilustrar e discutir conceitos matemáticos, de forma a proporcionar uma atividade “prática” de forma virtual.
- Relatórios: Acompanhar o número de atividades realizadas por dia/mês/bimestre ou no ano acadêmico; acompanhar o rendimento do aluno nas atividades (através da quantidade de estrelas recebidas); placar da escola, onde mostra a turma que está liderando;
- Gerenciar turma: onde o professor consegue atribuir exercícios específicos para determinado aluno ou turma; enquadrar o aluno em determinado nível; gerar certificação ao aluno; encaminhar e-mail para o aluno ou responsável; dentre outras opções.
- Painel: Onde o professor tem acesso a gráficos informativos sobre quantidade de atividades realizadas, filtrando o tempo; identificar os alunos que estão com atividades em atraso; identificar os alunos que estão evoluindo ou com defasagem de conhecimento.

Para cada turma é determinada uma trilha de conhecimento, com atividades sugeridas para aquele ano/série. Estas atividades estão atreladas ao currículo paulista e às habilidades da BNCC (Base Nacional Comum Curricular).

Nas escolas Estaduais de São Paulo, os alunos precisam realizar 3 exercícios semanais, seja na trilha de trabalhos atribuídos ou em outro local. De preferência, seguir os exercícios atribuídos pois estão de acordo com o currículo paulista de cada bimestre.

METODOLOGIA

Como exposto anteriormente, este trabalho tem como objetivo principal analisar atividades disponíveis na plataforma digital Matific, voltadas para estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental, buscando identificar de que maneira esses conteúdos dialogam com a História da Matemática. A intenção é compreender como a abordagem histórica pode contribuir para a construção do conhecimento matemático e para o desenvolvimento de habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

De acordo com Miguel (1997), a inserção da História da Matemática no ensino proporciona uma compreensão mais ampla dos conceitos matemáticos, permitindo que os estudantes percebam a matemática como uma construção humana, sujeita a transformações e

influenciada por contextos históricos, sociais e culturais. Assim, ao analisar as atividades da Matific, busca-se identificar se essas experiências didáticas possibilitam esse tipo de reflexão.

Após a seleção e análise das atividades, as mesmas serão aplicadas em sala de aula com os estudantes do 7º ano. A etapa seguinte consiste em um levantamento qualitativo, por meio da observação sistemática da aplicação das atividades, para avaliar qual foi a percepção dos alunos acerca do papel e da contribuição da História da Matemática nos conteúdos abordados. Essa metodologia está alinhada à proposta de investigação participante (Brandão, 2006), em que o pesquisador se insere no contexto observado e colhe dados a partir da interação direta com os sujeitos.

A escolha das atividades considerou, inicialmente, o ano escolar em que seriam aplicadas, respeitando o nível de complexidade e o grau de abstração dos estudantes. Em seguida, foi realizada uma análise crítica das atividades disponíveis na plataforma Matific, atentando-se às habilidades descritas e ao seu alinhamento com os princípios da História da Matemática.



Desse modo, a pesquisa pretende refletir sobre o potencial das tecnologias digitais, como a Matific, aliadas à História da Matemática, para promover um ensino mais significativo, contextualizado e crítico.

DESENVOLVIMENTO

A partir da análise do exercício escolhido na plataforma MATIFIC, durante a aula de aplicação com a turma do sétimo ano A, observamos as dificuldades, o desenvolvimento, os acerto, as dúvidas e a contribuição do contexto histórico com a matemática.

Analizando a plataforma Matific

A plataforma Matific, como dito anteriormente, nos permite escolher as atividades, dentro das disponíveis na plataforma, de acordo com o nível dos estudantes. Nós escolhemos uma atividade voltada para a História da Matemática.



Figura 1 Tela inicial da plataforma Matific

Percebe-se pela tela inicial, que o jogo será bem criativo despertando interesse e a curiosidade dos alunos, dando margens a imaginação criando expectativa positiva ao mundo lúdico do aprender brincando criando assim o entusiasmo de vencer o jogo, obtendo maior



pontuação no menor tempo, um verdadeiro estímulo para geração antenada em jogos e tecnologia.

Ao escolhermos este jogo obtemos informações iniciais, como: assunto, conteúdo e matéria a ser abordada, dando ao aluno informações importantes de como interpretar os exercícios e resolver de forma mais ágil, com maior probabilidade de acertos, preparando para o tipo de raciocínio necessário de interpretação e resolução associando a matemática e como trazê-la para o cotidiano mostrando a importância da matemática.

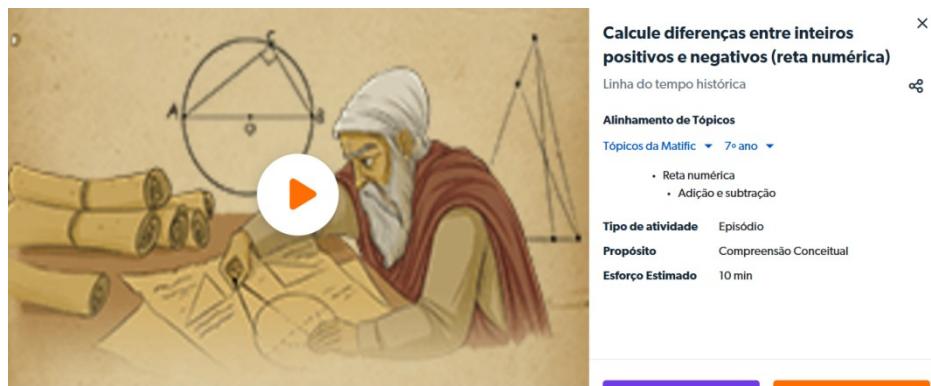


Figura 2 Tela inicial de abertura do Jogo aplicado

Nesta tela, contém informações para o professor, quando está filtrando pelas atividades disponíveis as seguintes informações: Nível da turma, conteúdo abordado, o tema já trás o que iremos usar, mostra o tipo de habilidades que será necessário para desenvolver e responder às

atividades. Através do título: “**Calcule diferenças entre inteiros positivos e negativos (reta numérica)**” nós damos orientações de como será a atividade, por exemplo, o Cálculo da diferença, já está dizendo que iremos trabalhar com subtração, o aluno treina então o conceito das palavras no texto matemático onde o enunciado é sempre bem importante ao resolver qualquer questão.





Figura 3 Tela com explicações da atividade para o professor

Quando aberto, o jogo continua mostrando quais números iremos trabalhar, trazendo a questão dos sinais negativos e positivos, identificando o conceito de negativo e positivo associado a termos históricos usando uma reta numérica para localizar as datas indicando tempo, trazendo o entender visualizando o conceito matemático para o conjunto dos números do inteiros associando com algo da realidade em que vivemos, mostrando o quanto matemática é presente no dia a dia, se familiarizando e facilitando assim o entendimento.

Pontua que será usado uma reta numérica, adição e subtração, além do tempo estimado para realizar a tarefa, trabalhando a compreensão conceitual. A reta numérica é determinada como o ponto 0 determinando o ponto que difere os números negativos demonstrado como AEC e números positivos com EC.

O Alien ou monstrinho, personagem curioso nos guia neste mundo de desafios mostrando que podemos tratar de matemática, história e conhecer os filósofos, contribuindo para o amplo conhecimento e curiosidades. A matemática é mostrada de uma forma sem pressão, fazendo com que o aluno tenha mais entusiasmo para o jogo, aprendendo indiretamente e se divertindo.

Encontramos tipos diferenciados para a elaboração das respostas, digitando o resultado em caixa de texto, passando marca texto com o mouse para selecionar a linha da trajetória do tempo colocando a imagem no ponto estratégico.





Figura 4 Primeiro exercício da atividade

O jogo trouxe de início um texto com informações, adicionando o conhecimento, estimulando a fixação do conhecimento tendo o apelo visual obtendo um conceito sobre o tempo. O jogo requer que o estudante coloque em prática, manuseando a setinha para encontrar o ponto certo que foi pedindo que realize a jogada que satisfaz a questão.

Na reta numérica, que é uma linha do tempo, onde está demarcado com salto de vinte em vinte, trazendo o raciocínio de onde encontrará data correta, a plataforma identifica o tempo de demora e realiza a dica visual para entender onde está o ponto a ser marcado. e a cada erro abre uma caixa de texto com explicação do método a ser aplicado para resolução de exercício. Nesta etapa, observou-se que alguns estudantes não identificaram que a reta numérica estava dividida em 5 partes iguais, onde cada espaço representava 200 anos.



Figura 5 Comemoração de acertos na atividade

Algumas telas têm caixa de texto para digitar o resultado da conta com números positivo e negativo trazendo o conceito de AEC (Antes era comum) e EC (era comum), o que foi algo que trouxe muitas dúvidas aos estudantes, já que a plataforma não dizia o significado.

Para cada acerto tem uma comemoração com estrelinhas como recompensa de um bom trabalho, incentivando a continuar a desenvolver a tarefa.



Figura 6 Exercício sobre Coliseu

Na imagem acima, observamos um contexto histórico sobre o Coliseu em Roma. Percebe-se que o objetivo do exercício é localizar na reta numérica as datas 217EC e 80EC, onde a informação sobre o Coliseu apenas contextualiza a atividade, mas não interfere na resolução do problema.



RESULTADOS E DISCUSSÃO



X Encontro Nacional das Licenciaturas
IX Seminário Nacional do PIBID

A aplicação da atividade proposta por meio da plataforma Matific permitiu observar aspectos relevantes sobre o processo de aprendizagem e o envolvimento dos alunos do 7º ano do Ensino Fundamental com os conteúdos matemáticos e históricos. Durante a realização das atividades, foi possível perceber um alto grau de engajamento por parte dos estudantes, motivado principalmente pelo caráter lúdico da plataforma, que utiliza elementos visuais, recompensas simbólicas e uma navegação intuitiva para promover a resolução de desafios. Essa gamificação favoreceu a participação ativa e despertou interesse imediato na maioria dos alunos.

No entanto, apesar do envolvimento inicial, algumas dificuldades conceituais se evidenciaram ao longo da atividade. Uma delas esteve relacionada à compreensão da reta numérica com números inteiros positivos e negativos, sobretudo no que diz respeito à escala utilizada e à correta localização de datas históricas. A maioria dos estudantes não compreendeu, de forma autônoma, que os intervalos na reta representavam períodos de duzentos anos, o que comprometeu a precisão das respostas. Outro ponto que gerou obstáculos foi o uso das siglas

AEC (Antes da Era Comum) e EC (Era Comum), que não foram explicadas de forma clara pela plataforma. Muitos alunos demonstraram desconhecimento desses termos, recorrendo ao professor para esclarecimentos. Isso evidenciou a necessidade de uma mediação pedagógica mais incisiva, capaz de antecipar essas lacunas conceituais e prepará-los para a leitura crítica dos enunciados.

Embora a proposta da atividade utilizasse contextos históricos, como a construção do Coliseu em Roma, esses elementos apareceram de forma superficial e pouco conectada ao desenvolvimento das competências matemáticas. A História da Matemática não atuou como eixo condutor da aprendizagem, mas sim como um pano de fundo ilustrativo, sem impacto direto na resolução das questões. Essa constatação reforça a percepção de que a interdisciplinaridade, embora presente na forma, não se concretizou de maneira significativa no conteúdo.





Em síntese, os resultados indicam que a plataforma Matific possui grande potencial como recurso pedagógico complementar, especialmente por favorecer a participação dos alunos

e proporcionar uma abordagem mais interativa do ensino da Matemática. Contudo, sua eficácia depende fortemente da atuação docente, tanto na seleção crítica das atividades quanto na condução reflexiva do processo de aprendizagem. A integração entre História e Matemática, quando mediada de forma consciente, pode ampliar o sentido dos conteúdos e contribuir para uma formação mais contextualizada e crítica dos estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme planejado pela professora, a atividade em questão foi aplicada nas turmas de sétimos anos, tivemos a oportunidade de observar uma das turmas apenas, a do 7º-. Os notebooks disponibilizados pela escola foram levados até a sala de aula e distribuídos aos alunos, as orientações dadas de forma oral foram para que entrassem na plataforma da matfi, através da plataforma.

Sala do Futuro e fizessem a tarefa disponibilizada no campo trabalho atribuído. Mesmo que todo o processo de ligar o notebook, entrar na plataforma e ir até a atividade proposta, fosse de conhecimento dos alunos, já que não era a primeira vez que estavam fazendo isso, alguns demoraram um bom tempo para se localizar, parecendo até um pouco perdidos em relação ao que era para ser feito e como deveriam fazer. Tínhamos apenas uma aula, já sabíamos que eles iriam demorar a aula inteira para finalizar, mesmo sendo uma



atividade rápida, mas apresentar dificuldades em passos já conhecidos, demonstra um pouco de desinteresse no que está sendo feito.

Já durante a atividade em questão, o primeiro ponto que podemos destacar é referente a uma dificuldade que já imaginávamos, em relação a sigla AEC e EC, que mesmo sendo um conhecimento esperado dos alunos, não foram todos que entenderam de primeira, alguns foram por indução da própria atividade, que já começa com uma data que seria colocada na reta do lado dos negativos, outros tiveram que pedir ajuda. Isso nos mostra que o ideal seria que tivesse uma introdução em relação a essas siglas, na atividade ou mesmo feita pelo professor, trazendo um significado para tais termos e deixando que os alunos façam a relação com a reta real.

Por fim, observamos que foi possível notar que a história da matemática, não teve papel de ferramenta de ensino, não foi através dela que o aluno desenvolve o conhecimento, ela foi mais como uma peça na atividade, ou seja, ela estava ali, fazia parte, mas não era o ponto chave

do aprendizado, tanto é que em várias questões temos fatos históricos sem ligação nenhuma com a matemática, como por exemplo a construção e queima do Coliseu.

REFERÊNCIAS

BRANDÃO, C. R. (2006). *A pesquisa participante e a participação da pesquisa: um olhar entre tempos e espaços a partir da América Latina*. In C. R. Brandão & D. Streck (Orgs.), *Pesquisa participante: a partilha do saber* (pp. 13–48). Aparecida, SP: Ideias & Letras.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017.

D'AMBROSIO, U. Etnomatemática: um programa a educação matemática. *Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática*, v. 1, n. 1, p. 5 11, 1993.



FLEMMING, Diva Marilia. Tendências em Educação Matemática.2. ed. Universidade do Sul de Santa Catarina. Palhoça: Unisul Virtual, 2005, p. 87

IX Seminário Nacional do PIBID

MENDES M. P. J., PEREIRA, D. J. V. Hipermídia e formação de professores. In: 62ª. Reunião Anual da SBPC, 2010; Natal, RN, Brasil. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2010.

SOUZA, M.D.S de. INVESTIGAÇÃO DOS LIVROS DIDÁTICOS COM FOCO NA HISTÓRIA DA MATEMÁTICA,2022, UFscar,

