



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

DANYLO DA SILVA OLIVEIRA

**O USO DA GAMIFICAÇÃO COMO METODOLOGIA ATIVA NO ENSINO DE
MATEMÁTICA.**

ACARÁ – PA

2022

DANYLO DA SILVA OLIVEIRA

**O USO DA GAMIFICAÇÃO COMO METODOLOGIA ATIVA NO ENSINO DA
MATEMÁTICA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia da Universidade Federal do Pará, Polo Acará, como requisito final para obtenção do grau de Licenciado Pleno em Matemática, sob orientação do Prof. Dr. Osvaldo dos Santos Barros.

ACARÁ – PA

2022

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

D111u DA SILVA OLIVEIRA, DANYLO.
O USO DA GAMIFICAÇÃO COMO METODOLOGIA
ATIVA NO ENSINO DE MATEMÁTICA. / DANYLO DA
SILVA OLIVEIRA. — 2022.
25 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. Osvaldo dos Santos Barros
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade
Federal do Pará, Campus Universitário de Abaetetuba, Curso de
Matemática, Abaetetuba, 2022.

1. Gamificação. 2. Metodologia. 3. Prática. 4. Ensino de
Matemática. I. Título.

CDD 510.7

DANYLO DA SILVA OLIVEIRA

**O USO DA GAMIFICAÇÃO COMO METODOLOGIA ATIVA NO ENSINO DE
MATEMÁTICA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia da Universidade Federal do Pará, Polo Acará, como requisito final para obtenção do grau de Licenciado Pleno em Matemática, sob orientação do Prof. Dr. Osvaldo dos Santos Barros.

Data da defesa: 01 / 09 / 2022

Conceito: EXCELENTE



Prof. Dr. Osvaldo dos Santos Barros
Presidente/Orientador



Prof. Dr. Aubedir Seixas da Costa
Membro Interna – FACET/CUBT



Profa. Dra. Luíza Pereira da Silva
Membro Externo – (SEMED/Belém)



Prof. Ms. Romulo Everton de Carvalho Moia
Membro Externo – (UFPA/ Cametá)

ACARÁ – PA

2022

RESUMO

Esta pesquisa objetivou desvelar as possibilidades de utilização da Gamificação como metodologia ativa no ensino da Matemática. Para desenvolvê-la, foi traçado o objetivo de demonstrar que os elementos da gamificação aplicados em atividades de aprendizagem podem proporcionar o aumento do engajamento e da motivação em atividades educacionais. Partindo da análise dos principais autores sobre o conceito de gamificação e de como sua aplicação vem sendo observada na educação, o que justifica a sua pesquisa aprofundada, a fim de descobrir os melhores caminhos para a sua utilização. Participaram deste estudo 10 professores da rede municipal e estadual, que foi realizada de forma síncrona e assíncrona através do uso da plataforma Googleclassroom, e de 32 alunos, pertencente a Escola da Rede Municipal de Acará Lydia Lima., que foram submetidos a prática através de oficinas de Gamificação. Os principais resultados obtidos neste artigo por meio da observação, discussão e do questionário, indicam que os participantes da disciplina gamificada, compreenderam que a docência requer uma postura reflexiva e participativa. Os dados coletados indicam o quanto foi possível entender que o professor pode utilizar de diversas estratégias para o exercício docente, na busca da efetivação da aprendizagem, e foi possível constatar que há professores que utilizam da estratégia sem conhecer os seus fundamentos teóricos, e através dos estudos sobre gamificação podem melhorar suas práticas. Dessa forma, pode ser concluído que a gamificação pode ser um ponto de partida para professores que desejem uma forma diferenciada de ensinar e engajar seus alunos em um estudo prazeroso, interessante e motivador, tornando, assim, a aprendizagem mais significativa.

Palavras-chave: Gamificação. Metodologia, Prática, Ensino de Matemática.

ABSTRACT

This research aimed to unsee the possibilities of using Gamification as an active methodology in the teaching of Mathematics. To develop it, the objective was to demonstrate that the elements of gamification applied in learning activities can provide increased engagement and motivation in educational activities. Starting from the analysis of the main authors on the concept of gamification and how its application has been observed in education, which justifies its in-depth research, in order to discover the best paths for its use. Participants in this study were 10 teachers from the municipal and state network, which was performed synchronously and asynchronously through the use of the Googleclassroom platform, and 42 students, belonging to the School of the Municipal Network of Acará Lydia Lima., who were submitted to practice through gamification workshops. The main results obtained in this article through observation, discussion and the questionnaire indicate that the participants of the gamified discipline understood that teaching requires a reflective and participatory posture. The collected data indicate how much it was possible to understand that the teacher can use several strategies for the teaching exercise, in the search for the effectiveness of learning, and it was possible to verify that there are teachers who use the strategy without knowing its theoretical foundations, and through studies on gamification can improve their practices. Thus, it can be concluded that gamification can be a starting point for teachers who desire a differentiated way of teaching and engaging their students in a pleasurable, interesting and motivating study, thus making learning more meaningful.

Keywords: Gamification. Methodology, Practice, math teaching.

Sumário

1	INTRODUÇÃO	7
2	CONCEITUANDO GAMIFICAÇÃO	8
3	O JOGO E SEUS ELEMENTOS	10
4	NOVOS CONCEITOS E PRÁTICAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA TRADICIONAL	12
5	RESULTADOS	14
5.1	Oficinas para o uso de gamificação	14
5.2	Oficina I - O que é gamificação e os 4 pilares da gamificação.	15
5.3	Oficina II - O uso da gamificação em sala de aula uma experiência prática.....	19
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
7	REFERÊNCIAS	23

1 INTRODUÇÃO

Tornar as aulas mais interessantes e significativas para seus alunos tem sido um grande desafio para os professores de matemática. Enquanto em um modelo tradicional de ensino estes profissionais eram vistos pela sociedade como detentores do conhecimento, transmissores de saberes oficialmente constituído, em nosso tempo passam a ser considerados mediadores do processo de aprendizagem. Onde se faz necessário, rever a organização curricular, tempo e espaço das aulas, relação do professor-aluno, uso de tecnologias e de metodologias de aprendizagem.

Segundo Morán (2015) os métodos tradicionais de ensino fazem algum sentido em tempos que o acesso à informação era difícil e o professor atuava como um transmissor de conhecimento para uma pequena parcela privilegiada da sociedade. Hoje segundo ele, a educação é cada vez mais híbrida, acontecendo em momentos e espaços diversificados, incluindo os espaços digitais, exigindo novas estratégias de ensino que valorizem as experiências dos estudantes, KHOELER et al (2012)

O que constituem as chamadas ‘metodologias ativas de aprendizagem’? Elas são metodologias nas quais o aluno é o protagonista central, enquanto os professores são mediadores ou facilitadores do processo. O professor e o livro didático não são mais os meios exclusivos do saber em sala de aula (Pereira, 2012).

No entanto as metodologias ativas de educação surgem, nesse contexto, tanto no ensino presencial quanto no ensino à distância, para atender a este novo perfil de aluno, bem como às novas demandas sociais. Oferecer desafios mais complexos, que desenvolvam uma postura proativa destes alunos, tanto nas tarefas individuais quanto no trabalho colaborativo, o que se tornou uma necessidade iminente.

O método gamificado visa aprimorar a atual abordagem de aplicação da disciplina, criando um ambiente propício à motivação do aprendiz e desta forma minimizar o índice de desistência por parte dos alunos. Segundo (ALVES, 2015, p. 30). Gamificação não é a transformação de qualquer atividade em um jogo. Gamificação é aprender a partir dos games, encontrar elementos que podem melhorar uma experiência sem desprezar o mundo real e encontrar o conceito central de uma experiência para torná-la mais divertida e engajadora.

Já Vianna et al (2013) diz que a gamificação é a proposta da utilização de mecanismos de jogos para a resolução de problemas e motivação e engajamento de um determinado público. Isso ocorre devido ao fato da gamificação ter como característica a aplicação dos elementos de

games, fora do contexto de games, porém como forma de ajudar no processo de aprendizagem e apoiar o indivíduo a tomar alguma ação, ao mesmo tempo em que ajuda nas soluções de problemas e melhora a interação com os outros participantes (KAPP, 2012).

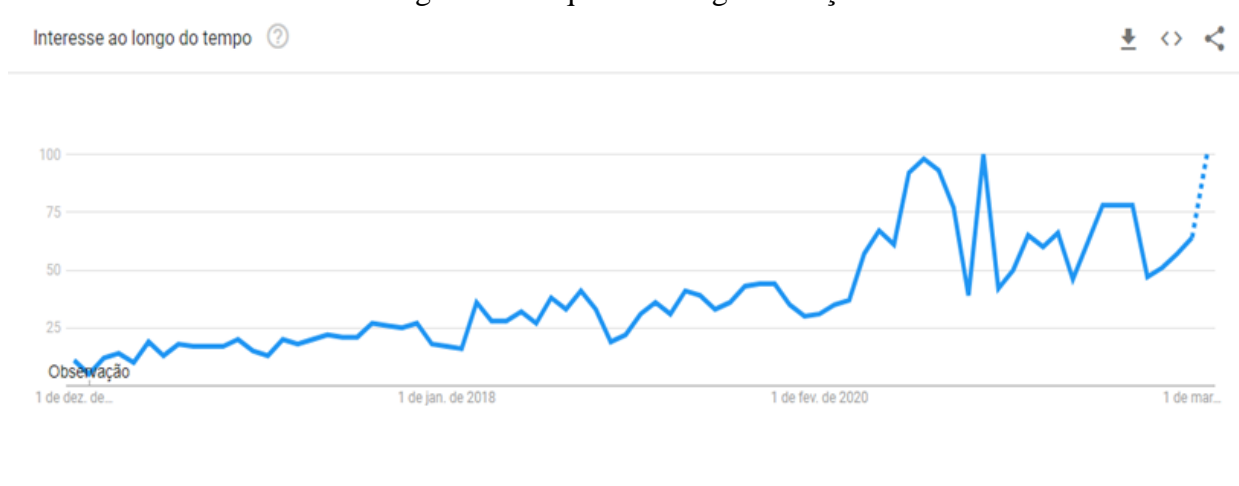
Portanto, a fim de investigar as dificuldades encontradas no ensino da matemática, este trabalho visa aprofundar o entendimento sobre a gamificação, como uma ferramenta de auxílio no processo de aprendizagem, promovendo uma melhor compreensão da metodologia proposta e sua aplicação, para que desta forma toda informação aqui contida possa ser de grande valor e importância para os professores que pretendem utilizar desses recursos, uma vez que a gamificação vem se tornando uma grande aliada quando se trata de interação, foco, motivação, engajamento, e indaga como a gamificação pode contribuir no ensino e aprendizagem, através da proposta de utilização de meios gamificados.

Então o objetivo geral da presente pesquisa é demonstrar que os elementos da gamificação aplicados em atividades de ensino podem proporcionar o aumento do engajamento e da motivação em atividades educacionais.

2 CONCEITUANDO GAMIFICAÇÃO

Os estudos sobre a Gamificação são recentes, por isso, ainda insuficientes, necessitando de um número maior de produções na área acadêmica (FIGUEIREDO; JUNQUEIRA; PAZ, 2015). Este fato também pode ser notado no Google Trends, ao observar que houve uma maior procura pela palavra “gamificação” a partir dos últimos 8 anos, como mostra a Figura 1.

Figura 1- Pesquisa sobre gamificação.



Fonte: Google Trends, Acesso em 01-05-2022

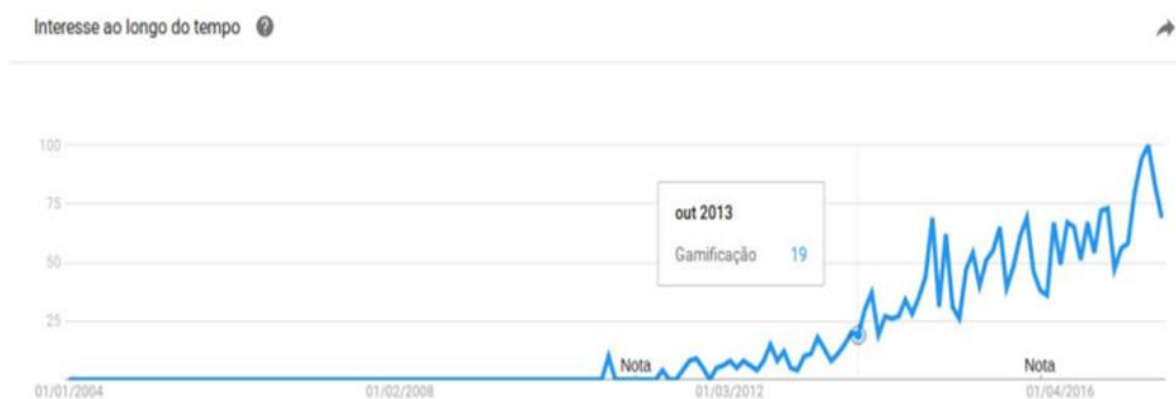
A partir de uma maior procura pela Gamificação, vários autores buscaram conceituar o seu significado. Segundo o professor Karl M. Kapp, que escreveu o livro *A Gamificação da Aprendizagem e Instrução*, conceitua como “a utilização de mecânicas, estéticas e pensamentos baseado em jogos para engajar pessoas, motivar a ação, promover aprendizagem e resolver problemas” (KAPP, 14 2012, p. 10). Para Vianna et al. (2013, p. 13), a Gamificação é conceituada como o “uso de elementos de jogos orientados ao objetivo de resolver problemas práticos ou de despertar engajamento entre um público-alvo específico”

A gamificação é uma estratégia importante que pode ajudar no processo de ensino e aprendizagem dos conceitos matemáticos. Conforme Alves (2015, p.98), a gamificação é a utilização de mecânicas, estética e pensamentos fundamentados em games para resolver problemas, engajar pessoas, motivar a ação, e promover a aprendizagem.

Boller e Kapp (2018, p. 41) definem gamificação como “o uso de elementos do jogo em uma situação de aprendizagem; o uso de partes do jogo no design instrucional sem implicar na criação de um jogo completo”. Como resultado, o conceito de gamificação se apoia no uso de elementos de jogos para criar soluções de aprendizagem gamificadas, ou no uso de elementos de jogos para melhorar uma experiência.

Já na área acadêmica a utilização da gamificação começou a ser explorada a partir de outubro de 2013, segundo o Google Trends e conforme apresentado na Figura 2. É nessa data, também, que aparecem trabalhos acadêmicos, inseridos nas bases de dados do banco de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES.

Figura 2-Pesquisa sobre gamificação na área acadêmica

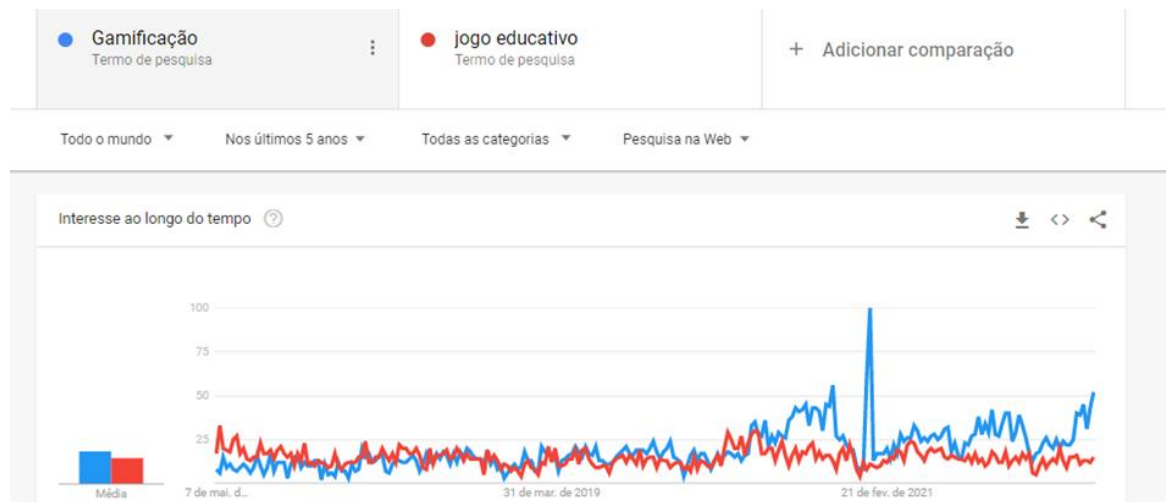


Fonte: Google Trends, Acesso em 01-05-2022

E nesse contexto também se pode observar, que ao confrontar com os dados de pesquisas sobre gamificação e jogos educativos, podemos perceber um maior interesse e

relevância na pesquisa sobre gamificação o que justifica esse estudo, como podemos ver na Figura 3.

Figura 3 – comparação de interesse gamificação x jogos educativos.



Fonte: Google Trends, Acesso em 01-05-2022

3 O JOGO E SEUS ELEMENTOS

Quando utilizamos a palavra ‘jogo’ abrimos um leque de possibilidades e interpretações das mais variadas. Podemos utilizar o termo para fazer referência a uma partida de futebol, ou a um jogo de tabuleiro, também podemos nos referir ao jogo de interesses amorosos ou a um certo título de videogame. Mas será possível colocar todos os exemplos citados em uma única categoria?

Entretanto, é necessário delimitar este conceito, mesmo sabendo que alguns aspectos não serão contemplados pela definição aqui apresentada. Uma definição amplamente conhecida e utilizada é dada pelo estudioso da teoria dos jogos Huizinga (1938), que afirma que o jogo é:

uma atividade livre, conscientemente tomada como "não-séria" e exterior à vida habitual, mas ao mesmo tempo capaz de absorver o jogador de maneira intensa e total. É uma atividade desligada de todo e qualquer interesse material, com a qual não se pode obter qualquer lucro, praticada dentro de limites espaciais e temporais próprios, segundo uma certa ordem e certas regras. Promove a formação de grupos sociais com tendência a rodearem-se de segredo e a sublinharem sua diferença em relação ao resto do mundo por meio de disfarces ou outros meios semelhantes. Huizinga (1938 p, 13).

Com isto, podemos tomar como base para a classificação de determinada atividade como ‘jogo’ a presença de alguns elementos como: Atividade livre não séria, delimitação de

espaço e tempo, formação de grupos, ordem e regras, dinâmica, objetivos e metas entre outros. Podemos tomar como exemplo o jogo de xadrez que possui tabuleiro próprio e peças características, com movimentos específicos, que são movidas a cada jogada com o objetivo de capturar o rei de cor contrária, podendo capturar outras peças do adversário à medida que o jogo progride. Assim, podemos elencar entre os principais elementos do jogo de xadrez: o tabuleiro, suas peças, o ato de captura e os movimentos específicos que são permitidos aos jogadores.

Segundo Werbach e Hunter (2012 p,91), “há três categorias de elementos de jogos que são relevantes para a gamificação: dinâmicas, mecânicas e componentes”. Sobre as dinâmicas, os autores a definem como: “As estruturas conceituais nas quais o jogo se apoia.

Sobre as mecânicas, Werbach e Hunter descrevem que “Mecânicas são os processos básicos que dirigem o progresso da ação e geram nos jogadores o engajamento. Cada mecânica é uma maneira de alcançar uma ou mais das dinâmicas descritas. As dez principais mecânicas apontadas pelos autores são apresentadas conforme o Quadro 1.

Quadro 1 - Dinâmicas presente nos jogos.

Mecânicas presente em jogos	Descrição
Acaso ou aleatoriedade	Elemento da aleatoriedade. Por exemplo, jogos que envolvem roletas ou dados possuem esta mecânica.
Aquisição de Recursos	A ação ou efeito de obter itens úteis e/ou colecionáveis.
Competição	Disputa onde um ou mais jogadores ou grupos são declarados vencedores, e o restante, vencidos.
Cooperação:	Esta mecânica é utilizada quando os jogadores necessitam trabalhar em conjunto durante todo o jogo ou parte dele para alcançarem objetivos pretendidos por cada um.
Desafios	Atividades que envolvem emprego de esforço mental para sua solução, tais como enigmas ou charadas, por exemplo.
Estados de Vitória:	Objetivos a serem alcançados que tornam um jogador ou grupo vencedor da disputa. Analogamente, tem-se os conceitos de Estado de Empate e Estado de Derrota.
Feedback:	Informação sobre o desenvolvimento dos jogadores.
Recompensas:	Benefícios concedidos por uma ação ou conjunto de ações executadas no jogo.

Transações:	Trocas de recursos entre jogadores, que podem ocorrer com ou sem a interferência de intermediários
Turnos:	Participação sequenciada entre os jogadores. Jogos como xadrez, damas, Banco Imobiliário, War, e outros jogos de tabuleiro são baseados em turnos. Alguns jogos eletrônicos e muitos jogos de baralho também o são.

Fonte: Autoria própria.

Com base nessa tabela podemos perceber como que a gamificação, utiliza desses elementos para aplicar em sua metodologia, e não ser vista apenas como o simples fato de usar jogos, porque de acordo com VIANNA et all (2013, p.17), “a gamificação tem sido sistematicamente mal interpretada”, e, nesse sentido, era esperado que tal confusão acontecesse, assim, indicando que de fato é comum a relação errônea da metodologia à criação e utilização de jogos.

4 NOVOS CONCEITOS E PRÁTICAS NO ENSINO DA MATEMATICA TRADICIONAL

É consenso que o modelo tradicional de educação vem se tornando, há tempos, desinteressante do ponto de vista dos estudantes. Nas palavras de Kapp (2012), “as tarefas ou habilidades a serem aprendidas tem se tornado tão abstraídas do contexto nas quais precisam ser aplicadas, que um aprendizado e uma aplicação verdadeiros está quase impossível.

É preciso, portanto, provocar mudanças nos comportamentos, de maneira que os estudantes estejam “engajados, ativamente envolvidos e cientes de como o conteúdo aprendido se encaixa em suas necessidades diárias” (KAPP, 2012). são nesse contexto que os games e as tecnologias digitais, são ferramentas poderosas em modelar comportamentos e motivar pessoas.

Contudo, foi a implantação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2019) que direcionou o fazer educativo para a aquisição de competências gerais, em seu texto original encontram-se dez (10) indicações a serem desenvolvidas ao longo da formação dos estudantes da Educação Básica brasileira. E das 10 indicações de competências gerais propostas da BNCC uma está relacionada diretamente a utilização das tecnologias:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BRASIL, 2019, p. 11).

No que diz a respeito a Matemática e Gamificação, destaca a produção de Medeiros (2015 p. 59) que aplicou uma prática em um ambiente de aprendizagem e observou que a Gamificação proporcionou “uma forma envolvente, dinâmica, atrativa, divertida e interativa, que estimula o aprender matemática”. E enfatiza que:

O ensino da matemática é essencial na construção do conhecimento, pois ela é a base para muitas resoluções de situações do nosso cotidiano, é importante o processo de construção desses saberes, principalmente fazer com que o educando, compreenda a sua praticidade no cotidiano do ser humano, conseqüentemente, é necessário buscar novas metodologias que auxiliem nesse processo (Medeiros, 2015. P 19).

Então tendo em vista a necessidade de utilizar de novas metodologias e práticas, para serem aplicadas, a gamificação surge para atender essa necessidade e Partindo do pressuposto que a Gamificação utiliza a criatividade dos professores para ser elaborada, além de contar com inúmeros fatores, como a diversidade de elementos dos games que podem ser adotados, turmas de alunos distintas, entre outros, entende-se que não há uma sequência rígida de etapas para a sua aplicação, mas, que há ideias que colaboram na atuação do professor que deseja utilizá-la.

Portanto tendo como base os trabalhos de Werbach e Hunter (2012), Vianna et al. (2013), Alves, Minho e Diniz (2014) e Busarello (2015), que trazem em suas produções importantes considerações foram destacados os seguintes pontos para aplicar uma atividade gamificada conforme Quadro 2.

Quadro 2 - Consolidação de ideias dos livros pesquisados.

Ideias	Descrição	autores
Interaja com os games	O professor deve ter um conhecimento mínimo a respeito do assunto. neste sentido é fundamental que o professor interaja com os jogos de diferentes plataformas (web, consoles, PC, dispositivos móveis etc.) para vivenciar a lógica dos games e compreender as diferentes mecânicas, e para isso, a forma mais fácil é jogar.	Alves, Minho e Diniz
Conheça seus jogadores	O professor deve levar em consideração ao elaborar a atividade elementos como: idade, faixa escolar, realidade cultural, etc.	Werbach e Hunter
Compreenda o contexto	Diz a respeito aos recursos que podem ser utilizados como :espaço físico da escola, recursos tecnológicos, recursos didáticos.	Werbach e Hunter
Defina o escopo	Defina o escopo, o conhecimento que precisará ser ensinado, os comportamentos dos alunos, e quais elementos (mecânicas, narrativa etc.) serão utilizados. Deve se pensar em um tema, voltado ao que se pretende ensinar	Alves e Bussarello

Garanta a diversão	Devem propor atividades que promovam um maior engajamento e motivação do aluno, como competições, premiações, níveis de dificuldade e feedback	Alves, Minho e Diniz
--------------------	--	----------------------

Fonte: Autoria Própria

Diante do exposto, entende-se que, com a Gamificação, ao utilizar os elementos dos games possibilita-se aos alunos relembrem e utilizarem o conhecimento que eles têm sobre os games, como uma estratégia, uma forma de jogar. Esse fato é interessante, pois, na atividade gamificada, eles podem utilizar esses conhecimentos possibilitando um favorecimento nos processos de ensino e aprendizagem de Matemática, assim como pode ser aplicada a qualquer outra disciplina.

5 RESULTADOS

5.1 Oficinas para o uso de gamificação

O objetivo da gamificação não é “ensinar com os jogos”, mas sim usar elementos de jogos como forma de promover a motivação e o envolvimento dos alunos de forma a motivar pessoas a adotarem novos comportamentos, tais como promover uma maior interação entre aluno e professor e de aprender algo novo.

O intuito da gamificação não é “ensinar com os jogos”, mas sim usar elementos de jogos como forma de promover a motivação e o envolvimento dos alunos de forma a motivar pessoas a adotarem novos comportamentos, tais como promover uma maior interação entre aluno e professor e de aprender algo novo.

A fim de colaborar com as pesquisas dessa área, este artigo relata os resultados da realização de oficinas de Gamificação, com a participação de 10 professores da rede municipal e estadual, que foi realizada de forma síncrona e assíncrona através do uso da plataforma Googleclassroom, e de 32 alunos, pertencente a Escola da Rede Municipal de Acará Lydia Lima. Portanto, durante a realização dessas oficinas, foi possível avaliar a aplicabilidade da Gamificação, por parte de professores do ensino básico, como ferramenta para se discutir problemas e propor soluções que possam contribuir para a melhoria do ensino.

A aplicação das oficinas foi realizada da seguinte forma conforme Quadro 3.

Quadro 3 – Oficinas de gamificação.

Oficinas	data de realização	Público-alvo	N de participantes
Oficina 1 – O que é gamificação e os 4 pilares da gamificação.	10/06/2022	Professores	10
Oficina 2 – O uso da gamificação em sala de aula uma experiência prática	20/06/2022	Alunos	32

Fonte: Autoria Própria

5.2 Oficina I - O que é gamificação e os 4 pilares da gamificação.

A oficina I, presente no anexo A foi voltada a professores, e consistia em apresentar a gamificação, os seus conceitos e de como utilizar os 4 pilares da gamificação no desenvolvimento de atividades gamificados para serem utilizadas em sala de aula, através de uma ferramenta chamada de construtor de jogos, que foi adaptada do livro, jogar para aprender, vide Figura 4.

Figura 4 - Livro Jogar para aprender



Fonte: Dvs Editora (2018)

Esta ferramenta mostrada na Figura 5, consiste em destacar, alguns elementos presentes nos jogos de maneira, que facilite aos professores, a utilizarem desses recursos na construção e aplicação de seus próprios jogos.

Figura 5 - Construtor de jogos

JOGO: META	DINÂMICA	MECÂNICA	ELEMENTOS

Fonte: Autoria Propria

Após a aplicação da Oficina I, foi aplicado o questionário presente no apêndice A, e proposto aos professores participantes que enviassem exemplos de jogos fazendo uso da ferramenta construtor de jogos presente na oficina.

Todos os participantes responderam ao questionário aplicado, mas um ponto relevante que é importante destacar, foi a baixa participação dos professores que enviaram a atividade proposta, sendo que apenas 2 dos 10 professores participantes colaboram com suas contribuições.

O professor 1, utilizando-se da ferramenta construtor de jogos, usou de exemplo o jogo do xadrez, destacando os seus elementos com base nos 4 pilares da gamificação conforme apresentado a Figura 6. Já o professor 2 apresentou o jogo Free fire como seu exemplo na Figura 7.

Figura 6-Construtor de jogos Xadrez

JOGO:XADREZ META	DINÂMICA	MECÂNICA	ELEMENTOS
Capturar o rei Adversário Dar o Xeque mate	Movimentar as peças dos tabuleiros fazendo as jogadas	-Tabuleiro com 64 casas 32 brancas e 32 pretas 16 peças brancas 16 peças pretas Movimento limitado de peças	Tabuleiro Peças Cores Tempo Estratégia

Fonte: Autoria Própria

Figura 7 - Construtor de jogos Free Fire.

JOGO: FRE FIRE	DINÂMICA	MECÂNICA	ELEMENTOS
META			
Ser o ultimo sobrevivente	Pegar armas e equipamentos pelos mapas, Matar os adversários	100 jogadores	celulares Avatares Patentes cooperativo Tempo Estratégia

Fonte: Aatoria própria

Dos demais dados coletados através dos questionários obtive os seguintes resultados:

- Você tinha conhecimentos anteriores sobre gamificação

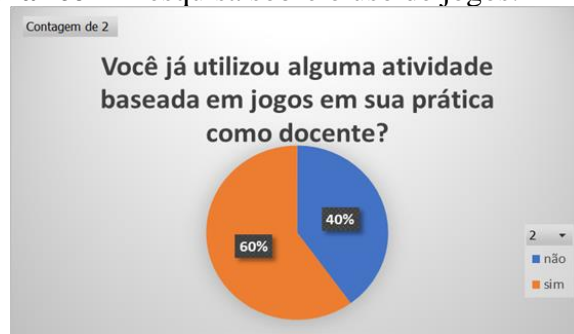
Gráfico 1-Pesquisa de conhecimentos sobre a gamificação



Fonte: Aatoria Própria

O desconhecimento da Gamificação como estratégia de ensino e de seus fundamentos teórico-práticos, declarados por parte do grupo de professores investigados, indica a necessidade de cursos de formação continuada para os docentes sobre esse tema e através do gráfico 1 constatou-se que há professores que utilizam da estratégia sem conhecer os seus fundamentos teóricos, e que tendo um maior acesso a esses conteúdos, podem melhorar suas práticas como docente.

- Você já utilizou alguma atividade baseada em jogos em sua prática como docente?

Gráfico 2- Pesquisa sobre o uso de jogos.

Fonte: Autoria Própria

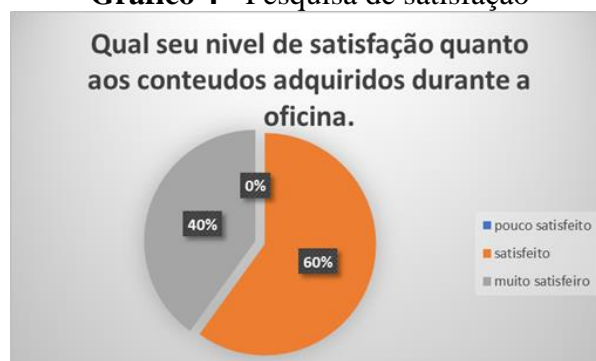
Compreendemos que o objetivo proposto para a investigação foi alcançado, indicando que uma perspectiva metodológica que envolve os participantes na busca de resolução de problemas, com uma base teórica consistente, promove uma reflexão da docência. Neste sentido, a gamificação foi uma forma de promover o engajamento e a aprendizagem.

Você pretende usar gamificação em sala de aula?

Gráfico 3 - Pesquisa sobre pretensão de uso.

Fonte: Autoria Própria

- Qual seu nível de satisfação quanto aos conteúdos adquiridos durante a oficina.

Gráfico 4 - Pesquisa de satisfação

Fonte: Autoria própria

Durante a aplicação da oficina, os professores relataram que mesmo sem conhecer a fundo a gamificação, em sua maioria cerca de 60% já utilizou de atividades baseadas em jogos, para aplicação de algum conteúdo, mas encontram dificuldades pois a gamificação ainda não é bem entendida e divulgada no meio educacional.

No entanto as possibilidades para que estas necessidades sejam superadas convergem para uma formação docente, preparando os professores e aprimorando a estratégia na prática, já que os professores se mostraram satisfeitos e muito satisfeitos com os conhecimentos adquiridos durante a execução da Oficina I, e 90% dos professores que participaram desta coleta de dados relataram que usariam a gamificação em suas práticas docentes em sala de aula.

Apresentando assim possibilidades para difundir mais conhecimento sobre a estratégia. Barreré, Coelho e Camponéz (2017, p. 192) vêm ressaltar a urgência da formação com os professores para uma melhor utilização da Gamificação na Educação. Os dados desta categoria vão ao encontro com esta necessidade.

5.3 Oficina II - O uso da gamificação em sala de aula uma experiência prática.

A oficina II, presente no anexo B, que consistia em aplicar uma atividade gamificada, foi realizada com alunos da rede municipal da Escola Lydía lima em uma turma do 6º ano, onde o objetivo foi de interagir com os alunos e aplicar atividades relacionadas ao conteúdo didático que estava sendo aplicado em sala de aula.

Primeiramente foi feito contato com a professora da disciplina de matemática que estava trabalhando o conteúdo de potenciação e radiciação, e elaborada junto com a mesma 2 atividades gamificados, chamada de qual é a senha e a prova coringa, e ao A os encerramentos das oficinas, foi aplicada a entrevista para mensurar a satisfação dos participantes em relação as atividades gamificadas, com o intuito de mapear a satisfação dos mesmos, onde foi aplicado o questionário apresentado no apêndice B, de forma que os questionamentos fossem pontuais, visando apontar os aspectos mais relevantes da oficina.

As questões objetivas, questionam quanto a adequação da atividade e se estas atingiram seus objetivos expectativas no ponto de vista dos entrevistados e as questões dissertativas, possibilitam aos entrevistados apontar os aspectos positivos e negativos da atividade.

O primeiro ponto relevante da realização da pesquisa é o fato de que todos os alunos responderam ao questionário, porém nem todos preencheram as questões dissertativas. Os dados levantados apontam que a maioria dos alunos envolvidos na pesquisa, 94% entendem que a atividade foi adequada e gostaria de repeti-la. Nenhum aluno entendeu como inadequado o uso de jogos utilizados em sala de aula.

Gráfico 5 -Pesquisa de satisfação

Fonte: Autoria Própria

As questões subjetivas do questionário abordavam essencialmente sobre a percepção do aluno em relação a aspectos positivos e negativos das atividades gamificadas.

Alguns alunos relataram a facilidade de associar o jogo com os conteúdos vistos em aula, e como destaque positivo o aluno A, relatou: *“Gostei muito de usar jogos e matemática, pois se fizermos mais atividades com jogos, fica mais fácil de aprender e não somente jogar o jogo jogado”*. Já o aluno B disse: *“Chama mais atenção dos alunos, é mais fácil de aprender. Acredito que se tivesse mais tempo conseguiria concluir a atividade, que eu lembrei do que tinha estudado”*

O relato dos alunos vem ao encontro do que afirma Macedo (2000), sobre a utilização de qualquer tipo de jogo, desde que esse seja explorado, favorecendo a aquisição do conhecimento.

Os únicos relatos negativos sobre a atividade, foram relacionados ao tempo limitado para explicação e aplicação da atividade, onde o aluno C relatou: *“foi muito rápido, o professor mal explicou e já tinha que resolver as questões”*.

Em relação aos dados coletados, foi possível mensurar o aproveitamento dos alunos, que estavam divididos em 4 equipes, e 3 delas concluíram a atividade resolvendo as questões problemas que foram pedidas, tendo assim um resultado bastante positivo.

Figura 8 - Oficina II - Escola Lydia Lima

Fonte: Autoria Própria

As ferramentas utilizadas para a coleta de dados também foram importantes na verificação dos resultados das atividades gamificadas e possibilitaram verificar questões relevantes para a utilização de atividades, enquanto construção de uma prática pedagógica, como a satisfação dos alunos e a percepção destes acerca da eficiência da gamificação como metodologia de ensino.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo realizou uma pesquisa sobre o uso da gamificação como metodologia de ensino na educação, o que satisfaz os objetivos propostos inicialmente pelo trabalho que era aprofundar o entendimento sobre a gamificação, como uma ferramenta de auxílio no processo de aprendizagem, promovendo uma melhor compreensão da metodologia proposta e sua aplicação, para que desta forma toda informação aqui contida possa ser de grande valor e importância para os professores que pretendem utilizar desses recursos.

O grande desafio dessa pesquisa foi enquanto docente, perceber que a educação e seus atores passam por uma grande transformação, o ambiente da sala de aula, já não pode mais ser

visto de uma maneira estática, que cabe ao professor apenas levar conhecimento para retenção dos alunos e sim das os estudantes mais autonomia e mais participação nas aulas. Escolas e professores devem estar organizados para proporcionar o novo, desafiar os estudantes e favorecer a formação de um aluno mais reflexivo e preparado para os desafios do dia a dia.

Demo (2010) afirma que as mudanças nos rumos da educação são essenciais para que seja possível atender um novo perfil de aluno.

Demo (2010), afirma ainda que seria necessária uma mudança profunda nos rumos da educação para estar à altura de novos tempos e alunos, correspondendo aos desafios da aprendizagem, já que a educação não é mais definida como um período delimitado, da infância à juventude: é preciso aplicar o conceito de processo de aprendizagem. Aprender é uma tarefa para a vida toda. Para isso, é imprescindível que essa seja uma atividade prazerosa que entre de vez no dia a dia dos indivíduos.

Os principais resultados obtidos neste artigo por meio da observação, discussão e do questionário, indicam que os participantes da disciplina gamificada, compreenderam que a docência requer uma postura reflexiva e participativa. Os dados coletados indicam o quanto foi possível entender que o professor pode utilizar de diversas estratégias para o exercício docente, na busca da efetivação da aprendizagem.

Os resultados obtidos por Kapp et all (2012), Werbach e Hunter (2012), vão de encontro aos achados do presente estudo pois ambos apresentam que a gamificação como estratégia metodológica, atendeu ao planejamento realizado, promovendo o engajamento, a ludicidade e a execução de atividades práticas, possibilitando aos participantes o aprofundamento sobre os temas planejamento. Onde houve uma mudança de postura dos participantes diante da disciplina, com um comprometimento maior com sua própria aprendizagem, perceptível na observação participante.

Compreendemos que o objetivo proposto para a investigação foi alcançado, indicando que uma perspectiva metodológica que envolve os participantes na busca de resolução de problemas, com uma base teórica consistente, promove uma reflexão da docência. Neste sentido, a gamificação foi uma forma de promover o engajamento e a aprendizagem.

Dessa forma, pode ser concluído que a gamificação pode ser um ponto de partida para professores que desejem uma forma diferenciada de ensinar e engajar seus alunos em um estudo prazeroso, interessante e motivador, tornando, assim, a aprendizagem mais significativa.

7 REFERENCIAS

ALVES, Flora. Gamification - como criar experiências de aprendizagem engajadoras. Um guia completo: do conceito à prática. 2ª ed. São Paulo: DVS, 2015.

BARRÉRE, Eduardo; COELHO, Janaina Aparecida Ponté; CAMPONEZ, Liliane Guedes Baio. Aspectos metodológicos e de gamificação em um MOOC sobre tecnologias digitais para o ensino de Matemática. Educação Matemática Debate, 2017.

DEMO, Pedro. Rupturas Urgentes em Educação. Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v. 18, n. 69, p. 861-872, out./dez. 2010.

KAPP, K A gamificação da aprendizagem e da instrução: métodos e estratégias baseadas em jogos para treinamento e educação. Pfeiffer, 2012.

KAPP, K A Jogar para aprender, tudo que você saber sobre o design de jogos e aprendizagem eficazes. São Paulo, DVS Editora, 2018.

MACEDO, L. de; Petty, A. L. S; PASSOS, N. C. Aprender com Jogos e Situações Problema. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

MEDEIROS, Ana Paula Nunes. **A Gamificação inserida como material de apoio que estimula o aluno no ensino de Matemática.** 2015. 59 f. TCC (Graduação) - Curso de Mídias na Educação, Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre, 2015.

MORAN, J. M. Mudando a educação com metodologias ativas. Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens, v. 2, 2015.

PEREIRA, R. (2012) Método Ativo: Técnicas de Problematização da Realidade aplicada à Educação Básica e ao Ensino Superior. Anais do VI Colóquio Internacional “Educação e Contemporaneidade”, São Cristóvão, 1-15

VIANNA, Ysmar et al. Gamification, Inc.: Como reinventar empresas a partir de jogos. Rio de Janeiro: Mjv Press, 2013.

WERBACH, Kevin; HUNTER, Dan. **For The Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business.** Filadélfia, Pensilvânia: Wharton Digital Press, 2012

Apêndice A

Questionário aos professores

Você tinha conhecimentos anteriores sobre gamificação

Sim Não

Você já utilizou alguma atividade baseada em jogos em sua prática como docente

Sim Não

Você pretende usar a gamificação em sala de aula

Sim Não

Qual seu nível de satisfação quanto aos conteúdos adquiridos durante a oficina

Pouco satisfeito satisfeito muito satisfeito

Apêndice B

Questionário aos alunos

Você já tinha escutado falar de gamificação?

Sim Não

Você já participou de alguma atividade envolvendo jogos em sala de aula

Sim Não

Em relação a utilização da gamificação para trabalhar conteúdos em sala de aula de aula você achou:

Adequado e gostaria de repetir

Adequado mas não gostaria de repetir

inadequado

Quais os pontos positivos da utilização da gamificação com o uso de elementos e mecânica de jogos em sala de aula?

Quais os pontos negativos da utilização da gamificação e com o uso de elementos e mecânica de jogos em sala de aula?