

## GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA PÚBLICA – POSSIBILIDADES DE APLICAÇÃO

*Eixo 03 - Docência, criatividade, inovação e investigação.*

Ilson Mendonça Soares Prazeres  
Carloney Alves de Oliveira

### RESUMO

O presente artigo aborda as possibilidades do uso educacional da gamificação com o apoio dos dispositivos móveis, aplicada na educação pública básica, a partir das experiências obtidas durante a construção e realização da dissertação “Gamificação e Dispositivos Móveis nas Aulas de Matemática”, realizada entre os anos de 2016 e 2018. Na maioria das escolas de ensino básico da rede pública, as tecnologias digitais quando existentes, e quando em funcionamento, muitas vezes são subaproveitadas ou aproveitadas como suporte, sem conexão direta com as disciplinas lecionadas. Analisar a viabilidade de aplicação da técnica de gamificação aliada aos dispositivos móveis como mediadores para o processo de ensino-aprendizagem na escola pública é o principal objetivo deste artigo, ao qual buscamos ainda propor a gamificação como alternativa para o ensino aprendizagem na educação básica. O estudo busca dialogar em sua fundamentação teórica com pesquisadores que atuam na área das tecnologias, aprendizagem, *u-learning* e gamificação, assim nos apoiamos em Burke (2015), Kapp (2012), Saccol, Schlemmer e Barbosa (2011), Torres e Lázaro (2015), Sainz (2015), B’Far (2005), Fedoce e Squirra (2011), Werbach e Hunter (2012), Alves (2015) dentre outros. Deste modo o artigo possui como meta a validação e possíveis contribuições da aplicação do uso da gamificação e dispositivos móveis como coadjuvantes no ensino-aprendizagem na educação básica pública.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino fundamental; Metodologias ativas; *u-learning*; Educação básica.

### ABSTRACT

The present article discusses the possibilities of educational use of gamification with the support of mobile devices, applied in basic public education, based on the experiences obtained during the construction and realization of the dissertation "Gamification and Mobile Devices in Mathematics Classes", held between the 2016 and 2018. In most elementary schools, technologies, when used, are often underutilized or used as support, without direct connection to the discipline. Analyzing the feasibility of applying the gammatization technique to mobile devices as mediators for the teaching-learning process in the public school is the main objective of this article, to which we also seek to conceptualize gamification in educational practice and propose gamification as an alternative for the teaching learning in basic education. The study seeks to dialogue in its theoretical basis with researchers who work in the area of technologies, learning, u-

learning, gamification, so we rely on Burke (2015), Kapp (2012), Saccol, Schlemmer and Barbosa (2011), Torres e Lazarus (2015), Sainz (2015), B'Far (2005), Fedoce and Squirra (2011), Werbach and Hunt (2012), Alves (2015) among others. Thus the article aims to validate and possible contributions of the application of the use of gamification and mobile devices as auxiliary in teaching-learning in public basic education.

**KEYWORDS:** Elementary School; Active methodologies; u-learning; Basic education.

## 1 Introdução

A técnica da gamificação é empregada em âmbitos os mais diversos e diferentes possíveis, tais como empresarial, medicina e saúde, executivo, marketing, meio ambiente, educação, o número de definições, dado o enfoque é variado, de acordo com a área trabalhada.

Atualmente a concepção de gamificação (KAPP 2012, WERBACH E HUNTER 2012, BURKE 2015, ALVES 2015), seja em qual área for, perpassa pela ideia da motivação pessoal (seja intrínseca ou extrínseca), envolvimento emocional e de um engajamento no projeto proposto seja de forma digital ou não, possibilitando aos usuários de um sistema gamificado a capacidade em atingir os objetivos propostos pelo sistema.

Quanto ao uso dos dispositivos móveis na educação formal, em nossa atual sociedade, que passa por transformações constantes, o processo de ensino-aprendizagem também sofre mudanças significativas, inovações e novos paradigmas que estão sendo delineados frente aos atuais modelos pedagógicos, indicam Fedoce e Squirra (2011).

Quando nos deparamos com o crescimento exponencial do mundo digital e das redes sociais, demandando por parte das instituições educacionais uma inclusão dos mesmos em sua prática educacional, como forma de criar novas experiências educativas, sendo necessário avançar nas estratégias didáticas e modelos pedagógicos, tornando os discentes corresponsáveis por sua aprendizagem, o que não implica em uma aprendizagem sem docentes, mas no docente não como único detentor e responsável pelo saber, mas em um docente capaz de conduzir o discente ao encontro do conhecimento e em um discente capaz de reconhecer esse conhecimento;

As tecnologias móveis têm potencial para complementar as práticas de aprendizagem, em convergência com outros métodos e outras mídias,

permitindo a ampliação do espaço educacional para a sociedade como um todo. Isso transformaria, por exemplo, uma visita ao museu ou a uma cidade histórica em uma aula prática e interativa, sendo o professor o responsável por orientar os alunos em seus percursos rumo à informação. (FEDOCE e SQUIRRA, 2011, p. 276)

Desse modo a utilização da gamificação com o apoio dos dispositivos móveis parte do pressuposto da necessidade de uma nova visão dos atuais modelos de ensino aprendizagem, formatando novos paradigmas para os novos discentes deste novo milênio.

A partir da Dissertação realizada no PPGECIM UFAL (Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Alagoas) entre os anos de 2016 e 2018, intitulado “Gamificação e Dispositivos Móveis nas Aulas de Matemática”, sendo o principal objetivo desta pesquisa analisar a técnica de gamificação aliada aos dispositivos móveis como mediadores para o ensino-aprendizagem da Matemática. Tendo como objetivos secundários explorar novas metodologias de ensino para a Matemática considerando as TD (tecnologias digitais) através da gamificação e *u-learnig* e associar as tecnologias digitais e os dispositivos móveis para atuarem como facilitadores no processo de ensino-aprendizagem da Matemática.

Assim foi possível construir parâmetros norteadores para a possibilidade de aplicação da gamificação voltada para o fundamental I na educação pública com base no projeto concreto aplicado em uma escola da rede pública municipal da cidade de Maceió-AL, onde foi possível constatar a viabilidade do processo, não apenas para a área da disciplina de Matemática, mas para todas as áreas do currículo, mesmo em face das inúmeras dificuldades de ordem técnica encontradas nas escolas públicas de ensino básico.

## 2 Gamificação

Burke (2015) descreve a definição dada pela Gartner inc. sobre gamificação como sendo o uso de design de experiências digitais e mecânicas de jogos para motivar e engajar as pessoas para que elas atinjam seus objetivos.

Ramirez (2014, apud TORRES e LÁZARO, 2015) define o conceito de gamificação com sendo a aplicação de estratégias (pensamentos e mecânicas) de jogos em contextos de não-jogos, com a finalidade de que as pessoas adotem certos comportamentos (tradução nossa)<sup>1</sup>.

Para Kapp (2012, p. 10), Gamificação é usar pensamento de jogo, estética e mecanismos baseados em jogos, para engajar pessoas, motivar ações, promover aprendizado e resolver problemas (tradução nossa)<sup>2</sup>.

Werbach e Hunter (2012, p. 26) descrevem a gamificação como, o uso de elementos de jogos e técnicas de design de jogos em contextos não relacionados a jogos. (tradução nossa)<sup>3</sup>.

Cabe destacar que gamificação não é o mesmo que aprendizagem baseada em *games* (jogos), que se traduz pelo uso do próprio jogo enquanto ferramenta pedagógica, utilizando-se dos jogos comerciais ou desenvolvidos para fins educacionais, que embora semelhante não são sinônimos;

Gamificação, portanto, não significa produzir ou utilizar games em ambientes educacionais, o que é coberto, como vimos, pelo campo da aprendizagem baseada em games. (MATTAR, 2017, p.85)

Há este respeito, podemos descrever três situações acerca dos jogos e da gamificação propriamente dita, existe os jogos, os denominados jogos sérios (voltados para a área educacional) e a gamificação. O primeiro, os jogos (digitais ou não) são puramente para diversão, essa é sua motivação, seu propósito. A gamificação, caracterizada pelas estratégias que usam atributos do próprio jogo para alcançar outros objetivos, que não a diversão, não é em si um jogo, apenas utiliza-se de seus elementos. Os jogos sérios são o meio termo entre os jogos e a gamificação, ou seja, utiliza-se do próprio jogo, sendo desenvolvido propriamente visando um objetivo educacional;

---

<sup>1</sup> “la aplicación de estrategias (pensamientos y mecánicas) de juegos en contextos ajenos a los juegos, con el fin de que las personas adopten ciertos comportamientos”. Ramirez (2014, apud TORRES e LÁZARO, p. 2015)

<sup>2</sup> “Gamification is using game-based mechanics, aesthetics and game thinking to engage people, motivate action, promote learning, and solve problems”. Kapp (p. 10, 2012)

<sup>3</sup> “The use of game elements and game-design techniques in non-game contexts.” Werbach e Hunter (p. 26, 2012)



Figura 01: Gamificação, jogos e jogos sérios.  
Fonte: Adaptado de Wu, 2011

Devemos ainda considerar que a utilização da gamificação não resolve toda e qualquer situação que requer uma aplicação motivacional ou de aprendizagem, embora muito do que foi escrito sobre a mesma reforce essa imagem equivocada sobre aquilo que a gamificação seria capaz de fazer, criando uma sobre-expectativa exacerbada em relação ao campo de ação e capacidade de atuação da mesma, Burke (2015) também descreve o processo de gamificação e sua conceituação, ligando-os ao objetivo da mesma,

“...A gamificação não gira em torno de atribuir pontos e distintivos a atividades e transformá-las em algo envolvente, como em um passe de mágica. O conceito diz respeito a compreender os objetivos e as motivações dos participantes e a projetar uma experiência capaz de inspirá-los a atingir seus objetivos.” (BURKE, 2015, p.84)

Também concorda Flora Alves (2015), sobre o papel da gamificação perpassar a necessidade da compreensão de seu significado e o entendimento de sua teoria, assim é preciso ainda desmistificar o tema buscando a compreensão do que é, e do que não é gamificação,

um dos grandes desafios, senão o maior, quando decidimos trazer o gamification para nossas soluções de aprendizagem, é desenvolvermos o ‘pensamento de *game*’. Reduzir o *gamification* a contagem de pontos, entrega de distintivos que simbolizam o sucesso e criação de painéis com placares e colocação de jogadores é uma grande armadilha...

A razão pelo qual trazemos os *games* para nossos programas de treinamento é o poder que eles produzem no engajamento e a forma como podem promover a aprendizagem de maneira divertida e eficaz. No entanto a utilização de um ou outro elemento que faz parte de um *game* não garante o sucesso. (ALVES, 2015, p.31)

Ainda segundo o proposto por Kapp (2012); Gamificação também não é apenas a adição de alguns elementos dos jogos digitais (medalhas ou distintivos, experiência, recompensas ou pontos) nas atividades cotidianas, também não é trivializar de forma a baratear ou diluir a “aprendizagem real” (tradicional). Gamificação igualmente não é um conceito novo, é aplicada há séculos pelos militares em jogos de guerra e simulações reais de treinamento. Sobre esse aspecto ainda complementa Flora Alves (2015),

*Gamification* não é a transformação de qualquer atividade em um *game*. *Gamification* é aprender a partir dos *games*, encontrar elementos dos *games* que podem melhorar uma experiência sem desprezar o mundo real. Encontrar o conceito central de uma experiência e torná-la mais divertida e engajadora. (ALVES, 2015, p.30)

A gamificação não deve ser apresentada como a solução de todos os problemas de motivação ou para qualquer situação de aprendizagem, ela necessita de metodologia específica e tão pouco é fácil de realizar, a gamificação é um processo que requer trabalho e cuidado (tal qual a produção de uma aula, sequência didática ou de um jogo de tabuleiro ou digital).

### 3 Dispositivos móveis

De acordo com a definição de Reza B’Far (2005), sistemas de computação móvel (dispositivos móveis) são sistemas computacionais que podem ser facilmente movidos fisicamente e cujas capacidades de computar possam ser usadas enquanto estão sendo movidos. Alguns exemplos são laptops, PDAs (Personal Digital Assistant - Assistente Pessoal Digital) e celulares (tradução nossa).<sup>4</sup> Assim os dispositivos móveis representam por meio das tecnologias digitais um enorme avanço no que diz respeito às áreas da informação e comunicação,

O avanço da tecnologia tem permitido que dispositivos portáteis estejam, cada vez mais, ao alcance das pessoas, representando uma mudança na forma como a sociedade recebe e compartilha informações. As tecnologias móveis possibilitam um acesso contínuo às informações, independente de tempo ou lugar. (MOSCARDINI Et al, 2013, p. 1)

---

<sup>4</sup> “Mobile computing systems are computing systems that may be easily moved physically and whose computing capabilities may be used while they are being moved. Examples are laptops, personal digital assistants (PDAs), and mobile phones.”

As TD<sup>5</sup> permitiram o desenvolvimento dos atuais dispositivos móveis, muito embora se considerarmos suas funcionalidades, o ábaco, um walkman ou um caderno de notas sejam dispositivos móveis extremamente funcionais, o grande diferencial destes para um tablet ou um celular é exatamente a tecnologia digital, nenhum equipamento analógico consegue competir em capacidade de armazenamento ou funcionalidade com seu correspondente digital;

As tecnologias móveis destacam-se entre as mídias interativas, pois além de promoverem a interatividade, contam com recursos de mobilidade e portabilidade. Assim, o usuário passa a ter a comunicação literalmente em suas mãos, podendo captar conteúdos e informações do ambiente onde esteja (*download*), de modo instantâneo, fazendo em seguida o *upload* dos mesmos para a internet ou para seu banco de dados pessoal, que está arquivado nos bancos de dados na “nuvem”. Os espaços passam a ser geolocalizados e a comunicação acessível em qualquer lugar, em qualquer tempo, em qualquer máquina. (FEDOCE e SQUIRRA, 2011, p. 269)

Esta união entre os dispositivos móveis e a internet permitiu a ubiquidade da informação e comunicação que desfrutamos hoje em nossa sociedade, conforme aponta Santaella (2013), não são mais simplesmente dispositivos que permitem a comunicação oral, mas sim um sistema de comunicação multimodal, multimídia e portátil, um sistema de comunicação ubíqua;

A crescente demanda de dispositivos móveis utilizados na atualidade dá-se pela gama de aplicativos e funcionalidades disponíveis, permitindo com que o usuário faça inúmeras tarefas, que há tempos só poderiam ser efetuadas em um computador do tipo desktop. O usuário, em sua grande maioria, sente-se confortável com o fato de poder carregar um “computador” em suas mãos e poder interagir e se comunicar com sua rede de amigos e com o mundo por meio da internet e aplicativos de maneira fácil. (SILVA e VILHEGAS, 2013, p. 2)

Aliados a estes fatores estão às novas gerações, principalmente aquelas denominadas de “nativos digitais”, formada por crianças e adolescentes que já nasceram

---

5 Tecnologia digital: É um conjunto de tecnologias que permite, principalmente, a transformação de qualquer linguagem ou dado em números, isto é, em zeros e uns (0 e 1). Uma imagem, um som, um texto, ou a convergência de todos eles, que aparecem para nós na forma final da tela de um dispositivo digital na linguagem que conhecemos (imagem fixa ou em movimento, som, texto verbal), são traduzidos em números, que são lidos por dispositivos variados, que podemos chamar, genericamente, de computadores. Assim, a estrutura que está dando suporte a esta linguagem está no interior dos aparelhos e é resultado de programações que não vemos. (RIBEIRO, 2016)

com acesso e disponibilidade para essas novas tecnologias, ou seja, já nasceram conectados, posto que além dos meios tradicionais de acesso à informação, como a escola, também possuem acesso a diferentes fontes de conteúdos e a diversos dispositivos que a permitem interagir socialmente, possibilitando a construção de conhecimento de diferentes formas, cada vez mais dinâmicas e multimídias conforme descrevem Fedoce e Squirra (2011).

#### 4 Possibilidades de aplicação

O desenvolvimento do projeto, mencionado no começo deste artigo, surgiu da necessidade a partir da constatação da não possibilidade da utilização das tecnologias digitais no ambiente escolar pelo simples fato do sucateamento dos equipamentos existentes, da obsolescência, tanto do hardware, quanto dos softwares instalados nos computadores que ainda funcionavam e da imprevisibilidade da rede de internet fornecida ao estabelecimento educacional. Assim foi necessário buscar alternativas para que o projeto não fosse abortado ainda em seu nascedouro, através de inúmeras leituras e pesquisas ficou claro e evidente que, para aplicação da gamificação, não faz-se necessário nenhum equipamento especial ou mesmo a tecnologia digital, como bem explicado por Flora Alves (2015),

“O *gamification* não é aplicável apenas com o uso de tecnologia, muito pelo contrário. Ele existe nas formas mais primitivas e onde menos imaginamos que ele possa estar.” (ALVES, 2015, p.3)

Ainda a autora destaca que o fator mais importante na construção de um projeto gamificado não é qual o meio no qual o mesmo ocorrerá, mais a forma como o desenho do mesmo é construído;

Não é necessário ter computadores, apenas a sua imaginação e o acesso a nosso mais primitivo de todos os desejos: curtir a vida e jogar. Observe as crianças. Lembre-se como era brincar como uma criança e tente contemplar tudo isso no seu projeto.

Com isso reafirmamos que o *gamification* não ocorre apenas quando é possível o uso da tecnologia. O que conta é como você desenha e não

qual será o meio de entrega de seu projeto, que pode ou não depender da tecnologia. (ALVES, 2015, p.3)

Por outro lado à disseminação dos dispositivos móveis, notadamente os smartphones, com acesso a internet, verificada entre os discentes e seus familiares, possibilita o uso desta tecnologia para além da sala de aula, permitindo uma comunicação de forma ubíqua entre todos os atores envolvidos no processo de gamificação.

Assim, em sendo possível a construção de um projeto gamificado para educação básica para o fundamental I em uma escola pública, podemos considerar os benefícios apontados por diferentes pesquisas de sua viabilidade no meio educacional, arguindo-se daí que é perceptível que a prática de gamificação pode oferecer muitas vantagens ao processo de ensino-aprendizagem dos discentes, e isso em qualquer faixa etária e em qualquer nível de aprendizagem, uma vez que a gamificação é moldada segundo o seu público alvo.

Ainda diversas pesquisas recentes descrevem resultados positivos no uso da gamificação, Krause et al (apud MATTAR, 2015), descreveu o resultado do uso da gamificação em uma disciplina online com 213 discentes, onde foram comparadas três condições, sem gamificação, com gamificação sem elementos sociais e com gamificação e elementos sociais;

Os alunos que estudaram com gamificação tiveram notas 23% maiores e aumento de 25% em retenção em relação aos que estudaram sem gamificação, enquanto os que estudaram com elementos sociais tiveram notas quase 40% superiores e aumento de 50% de retenção em relação aos que estudaram sem gamificação nem elementos sociais. O estudo concluiu, portanto, que a gamificação gera efeitos positivos na aprendizagem, e que os elementos sociais ainda amplificam significativamente esses resultados. (MATTAR APUD KRAUSE ET AL, 2015, p. 86)

Ventura (2013), afirma nos resultados de sua pesquisa que a motivação e a imersão dos discentes no currículo ou matéria podem ser promovidas através do uso da gamificação nas salas de aula, além de indicar que esse tipo de metodologia tem-se revelado potencialmente benéfica para os discentes, pois eles já passam muito tempo

imersos nos jogos, conhecendo bem suas regras, estruturas e as recompensas, entre outros elementos inerentes a este universo, completa ainda relatando que;

A gamification já é empregue no ensino há algum tempo. Os alunos são categorizados numa pauta, tal como acontece nos videojogos com a pontuação e o best score/ranking. Além disso, são gratificados ou sancionados consoante os seus procedimentos. Se além disso conseguirem superar os requisitos mínimos estabelecidos, passam de ano escolar, “alcançando o nível seguinte”. (VENTURA, 2013, p. 252)

Outro estudo recente, conduzido por Sainz (2015), voltado diretamente para o ensino da Matemática na educação básica, concluiu que o melhor meio para abordar os objetivos de buscar a motivação, relacionar a matemática com a vida real, melhorar a resolução de problemas e melhorar o raciocínio matemático é a gamificação dos conteúdos.<sup>6</sup>

A gamificação dentro da escola, como demonstrado em pesquisas anteriores, pode motivar os discentes, alavancar o conhecimento e torna-los mais independentes em relação a sua própria aprendizagem.

No caso do projeto em questão, dada a total impossibilidade do uso das tecnologias digitais dentro da escola, optou-se por constructos alternativos, transferindo para a realidade apresentada todo o projeto que seria empregado de forma virtual, através das tecnologias digitais, inicialmente.

A parte das tecnologias móveis manteve sem alterações, uma vez que todos os discentes participantes do projeto tinham acesso a *smartphones* (pai, mãe ou outros familiares), quando não, o seu próprio *smartphone*, assim essa tecnologia foi aproveitada em interações ubíquas através do aplicativo WhatsApp, popular aplicativo de mensagens instantâneas para *smartphones* que permite a comunicação ubíqua de forma síncrona ou assíncrona com os seus contactos, através de mensagens escritas, mensagens de voz, videoconferência ou ainda através do tradicional telefonema.

A proposta da dissertação de interagir com os discentes para reforçar seus domínios no campo das operações de multiplicação e divisão, foi dividida em diferentes

---

<sup>6</sup> “Este trabajo há sido desarrollado com unos objetivos muy claros: buscar La motivación, relacionar lãs matemáticas com La vida real, mejorar La resolución de problemas y mejorar El razonamiento matemático. El médio que se há presentado para abordar estos objetivos es La gamificación de lós contenidos.” (Sainz, 2015)

desafios, aplicados em aulas predefinidas com a professora regente da turma alvo do estudo, mas foi constantemente debatida e assimilada pelos discentes através do aplicativo Whatsapp, ao qual foi utilizado durante todo o período da pesquisa para desafiar por meio de quiz, informar, atualizar, obter *feedbacks* e fornecer dicas, tudo isso através de textos escritos, imagens, vídeos acerca dos assuntos e atividades da Matemática.

Como primeiro passo, as atividades construídas para serem realizadas no computador foram adaptadas para aplicação em sala de aula, assim a memorização da tabuada de multiplicação e divisão e os exercícios de fixação do conteúdo foram todos adaptados usando os materiais disponíveis na maioria das escolas, quadro e giz, cartolinas, fitas adesivas e pinceis atômicos.

Um exemplo de adaptação foi a Tabuada de multiplicação gamificada, que foi construída com cartolinas, pincel atômico e fita adesiva, de modo a simular a sua versão digital, e utilizada em um dos desafios de aprendizagem em sala de aula, a principal vantagem em realizar a aula de forma presencial foi à divisão dos discentes em grupos, o que gerou maior empatia e uma motivação a mais.

2x1=	3x1=	4x1=	5x1=	6x1=	7x1=	8x1=	9x1=
2x2=	3x2=	4x2=	5x2=	6x2=	7x2=	8x2=	9x2=
2x3=	3x3=	4x3=	5x3=	6x3=	7x3=	8x3=	9x3=
2x4=	3x4=	4x4=	5x4=	6x4=	7x4=	8x4=	9x4=
2x5=	3x5=	4x5=	5x5=	6x5=	7x5=	8x5=	9x5=
2x6=	3x6=	4x6=	5x6=	6x6=	7x6=	8x6=	9x6=
2x7=	3x7=	4x7=	5x7=	6x7=	7x7=	8x7=	9x7=
2x8=	3x8=	4x8=	5x8=	6x8=	7x8=	8x8=	9x8=
2x9=	3x9=	4x9=	5x9=	6x9=	7x9=	8x9=	9x9=
2x10=	3x10=	4x10=	5x10=	6x10=	7x10=	8x10=	9x10=

Exemplo das cartas:

12	36	81
----	----	----

Figura 02: Exemplo de aplicação da gamificação - Tabuada de multiplicação gamificada.

Fonte: Acervo particular do autor, 2018

Os elementos da gamificação, pontos, distintivos e placares foram contabilizados manualmente e apresentados através do aplicativo Whatsapp para os discentes participantes.



Figura 03: Exemplo de distintivos distribuídos as equipes e aos discentes individualmente.  
Fonte: Acervo particular do autor, 2018

EQUIPES	DESAFIO DA MULTIPLICAÇÃO	DESAFIO DA DIVISÃO
EQUIPE A	10	12
EQUIPE B	14	10
EQUIPE C	9	12

Tabela 01: Exemplo de placar das equipes em alguns dos desafios.  
Fonte: Acervo particular do autor, 2018

Deste modo foi possível construir um projeto de gamificação de forma simples, com elementos práticos existentes na escola, sem fazer o uso dos meios digitais em sua aplicação direta, tendo os dispositivos móveis um papel secundário, mais importante enquanto meio motivacional, de comunicação e *feedback* entre docentes e discentes, sendo a gamificação aplicada diretamente em sala de aula e os dispositivos móveis usados para além dos muros escolares, quase como uma atividade extraclasse cotidiana, mas principalmente como ponto de *feedback* e difusão do conhecimento a ser desenvolvido durante o projeto de gamificação.

## Considerações Finais

Apesar de toda a gama de problemas enfrentado pelo docente que atua na educação básica pública, ainda é possível inovar, diversificar e propor novas maneiras de estabelecerem-se novas relações de ensino aprendizagem em sala de aula, assim o uso da gamificação buscando cativar e motivar o discente visando uma aprendizagem ao mesmo tempo prazerosa e desafiadora, não apenas é possível, como é viável, contanto que o docente entenda seus conceitos, fundamentos e funcionalidades. Tudo isso sem a necessidade do uso das tecnologias digitais, que embora presentes nas escolas públicas, muitas vezes são inviabilizadas em seu uso por diferentes fatores.

Destacando ainda que o estado do laboratório de informática (quando

existente), de seus equipamentos e da rede de internet encontrados em uma escola necessariamente não reflete-se em toda rede municipal ou estadual, entretanto sabemos que podemos tratar como um poderoso indicativo de como a rede encontra-se naquele momento.

O fato é que a ‘tecnologia’ mais importante para o processo de ensino aprendizagem ainda é o docente e sua prática em sala de aula, assim é que podemos aplicar a gamificação mesmo em situações quando as tecnologias digitais presentes nas instituições educacionais não existem ou quando existem não são funcionais.

Em consonância com as atuais demandas e necessidades no campo educacional, a utilização de metodologias ativas como a gamificação, com o emprego dos dispositivos móveis, abrem novas possibilidades para a educação formal, principalmente quando direcionada as crianças do fundamental I na educação básica, uma vez que já nasceram imersas nas tecnologias digitais com um enraizamento profundo no tocante aos jogos, quer sejam digitais ou não, fazendo assim da aprendizagem um processo familiar e já conhecido das mesmas, possibilitando uma aprendizagem ativa e participativa na aquisição dos conhecimentos formais.

## Referências

ALVES, Flora. **Gamification**: Como criar experiências de aprendizagem engajadoras. 2ed. São Paulo: DVS Editora, 2015.

ALVES, Lynn. COUTINHO, Isa de Jesus. (orgs). **Jogos digitais e aprendizagem**: Fundamentos para uma prática baseada em evidências. 1. ed. Campinas: Papirus Editora, 2016.

BURKE, Brian. **Gamificar**: como a gamificação motiva as pessoas a fazerem coisas extraordinárias. 1. ed. São Paulo: DVS editora, 2015.

FEDOCE, Rosangela S. SQUIRRA, Sebastião C. A tecnologia móvel e os potenciais da comunicação na educação. **Logos**. Rio de Janeiro. V. 18, n. 2, p. 267-278, 2. Semestre, 2011.

KAPP, Karl. **The gamification of learning and instruction**: game-based methods and strategies for training and education. 1. ed. San Francisco: Pfeiffer, 2012.

MATTAR, João. Metodologias ativas para a educação presencial, blended e a distância. 1. Ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

MOSCARDINI, Ticiano Nunes. MONTICELLI, Jefferson Marlon. VELLOSO, Márcia. Nível de utilização do m-learning (aprendizagem com mobilidade) por alunos de graduação: uma pesquisa survey. In: EnANPAD, XXXVIII, 2013, Rio de Janeiro. **Anais do encontro ANPAD**. Rio de Janeiro: ANPAD, 2013.

OLIVEIRA, Leandro R. de. MEDINA, Roseclea D. Desenvolvimento de objetos de aprendizagem para dispositivos móveis: uma nova abordagem que contribui para a educação. **CINTED - Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação**. V. 5, Nº 1, p. 1-11, Julho, 2007.

REZA, B'Far. Mobile computing: principles designing and developing Mobile applications with uml and xml. 1. ed. New York: Cambridge University Press, 2005.

RIBEIRO, Ana Elisa. Tecnologia digital. Glossário Ceale. Disponível em <<http://ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/glossarioceale/verbetes/tecnologia-digital>>. Acesso em: 02 ago. 2016.

SACCOL, Amarolinda. SCHLEMMER, Eliane. BARBOSA, Jorge. **M learning e u learning**: novas perspectivas da aprendizagem móvel e ubíqua. 1. Ed. São Paulo: Pearson Education, 2011.

SAINZ, Carmem Iturriaga. **Matemáticas através del juego** (gamificación). Logroño: Universidad de La Rioja, 2015.

SANTAELLA, Lucia. Desafios da ubiquidade para a educação. **Revista Ensino Superior Unicamp**. Campinas, n. 9, p. 19-28, abr/jun 2013.

SCHLEMMER, Eliane. Gamificação em espaços de convivência híbridos e multimodais: design e cognição em discussão. **Revista da FAEEBA, Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 23, n. 42, p. 73-89, jul/dez 2014.

SCHLEMMER, Eliane. Games e gamificação: uma alternativa aos modelos de EaD. **RIED, Revista Iberoamericana de Educación a Distancia**, 19(2), p. 107-124, 2016. Doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.19.2.15731>

SILVA, A. H.; VILHEGAS, V. P. IHC em dispositivos móveis – análise do aplicativo whatsapp. In: Encontro de Iniciação Científica das Faculdades Integradas “Antonio Eufrásio De Toledo”, IX, Presidente Prudente-SP. **Anais: FIAET, 24-25, set, 2013. p. 1-13.**

TORRES, Ana Isabel Jiménez. LÁZARO, Desiré Garcia. **El proceso de gamificación em El aula**: las matemáticas em educación infantil. 1. ed. Madrid: Grin, 2015.

VENTURA, Mário André Assis. **Videojogos, remix, transmedia conceitos para um paradigma emergente nas plataformas digitais**. Universidade de Aveiro, programa

doutoral Informação e Comunicação em Plataformas Digitais, Universidade do Porto. Porto: 2013.

WERBACH, Kevin. HUNTER, Dan. **For the win:** how game thinking can revolutionize your business. Philadelphia: Wharton Digital Press, 2012.

WU, Michael. **What is gamification, really?** 29 ago. 2011. Disponível em <<https://community.lithium.com/t5/Science-of-Social-Blog/What-is-Gamification-Really/ba-p/30447>>. Acesso em: 05 mar. 2018.