

## GAMIFICAÇÃO: O USO DO QR CODE E CELULAR NUMA PROPOSTA COM PROFESSORES

### Gamification: the QR Code and cellphone use in an approach with teachers

Uéverson Mendes OLIVEIRA (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN, Brasil).

**RESUMO:** *o presente artigo objetivou verificar a aceitação da aplicação de atividade gamificada no ambiente escolar quando essa aplicação não obedece a configuração Professor x Estudantes, e sim Professor x Professores. A pesquisa foi idealizada ao verificar que pouca formação para lidar com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) dentro da escola era um empecilho para realização de algumas atividades. A proposta foi aplicada numa escola estadual da rede pública de ensino com um total de quinze profissionais docentes, dividido por cores e em três grupos. Os resultados apontam para o pouco conhecimento, por parte dos professores, sobre o conceito emergente de gamificação e o seu forte potencial didático e pedagógico para o trabalho dentro das salas de aulas e da tecnologia QR Code – código de reposta rápida -, com forte manifestação da vontade de entender, participar e interagir com a proposta.* **PALAVRAS-CHAVE:** Gamificação; QR Code; Formação de professores; Dispositivo móvel

**ABSTRACT:** *this article aimed to verify the application of gamified activity in the school environment when this application does not obey the Teacher vs. Students layout, but Teacher vs. Teachers. This research was proposed after verifying that the poor training to deal with the digital information and communication technologies (DICT) into the school was set as an obstacle to accomplishment of some activities. An approach was applied in a public school with fifteen teaching professionals, divided into three groups. The results pointed out to the little knowledge, concerned to the teachers about the emerging concept of gamification and its strong didactic and pedagogical potential for work inside classrooms and QR Code technology - quick response code -, with strong desire of understanding, participating and interacting with the applied approach.*

**KEYWORDS:** Gamification; QR Codes; Teacher's training; Cellphone

### 1. Introdução

As novas tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), sobretudo a televisão e o computador, movimentaram a educação e provocaram novas mediações entre a abordagem do professor, a compreensão do aluno e o conteúdo veiculado (KENSKI, 2012).

Sob essa perspectiva da nova era digital, os jogos eletrônicos têm ganhado espaço na vida dos jovens e, algumas vezes, ocupado o tempo do estudo escolar, por isso utilizá-los a favor do estudo é um salto para o desenvolvimento e reinvenção da forma de aprender, já que usados corretamente trará grandes benefícios para educação. Não olhar para o mundo da nova era digital é fechar os olhos para a realidade, que tornará o aprender algo chato e desconhecido, já que não estará incluso no seu mundo como uma coisa boa, mas sim algo ultrapassado. Sendo que segundo Alves (2005, p. 230) “[...] a compreensão dos jogos como espaço de aprendizagem que devem ser explorados principalmente nos ambientes escolares, já que possibilitam a construção de conceitos vinculados aos aspectos sociais, cognitivos, afetivos e culturais.”

Por isso a necessidade da escola ser um lugar agradável, interessante e instigante, em que todos falem a mesma língua, deixar os interesses dos alunos adentrar os portões da escola e se aliar a aprendizagem dos conteúdos atualizando assim a forma de aprender, sendo que em qualquer idade o brincar torna o aprender divertido e muito já se sabe que o lúdico traz a melhor compreensão do conteúdo, sendo que através dos jogos eletrônicos pode haver a visualização prática do que está se aprendendo em sala. E os professores alcançaram a tão sonhada sala dedicada que está sendo rara, e isso se dá pela desmotivação dos alunos e consequentemente dos professores.

Por esse entendimento, é notório que o professor saiba que para a ocorrência de uma comunicação eficaz e produtiva deve ser empregada a mesma linguagem do interlocutor e respeitada a sua cultura. Linguagem e cultura nas quais se baseiam os métodos e técnicas educacionais hoje empregados. O resultado da falta de boa comunicação em sala de aula são alunos indiferentes, desatentos e desmotivados (TORI, 2010, p. 185).

Nesse contexto, já é apontado por vários autores que existe o grande obstáculo para realização de uma educação correspondente a nova era digital, e isso se dá pela falta de infraestrutura apropriada para aplicação dos jogos eletrônicos pelo professor em sala de aula, entre outros problemas.

## 2. Gamificar não é jogar: compreendendo a gamificação

“O termo *gamification* (gamificação) surgiu por volta de 2002 e é atribuído a Nick Pelling, programador de computadores nascido na Inglaterra, na década de 1960” (CORRÊA, 2019, p. 1022). Compreende-se a gamificação, de acordo com Deterding et al., (2011), Vianna et. al (2013) e Fadel et al., (2014) conforme citado por Silva et. al. (2019, p. 1117) como um fenômeno emergente que surge da popularidade dos jogos digitais e de sua capacidade de motivar ações, resolver problemas, potencializar aprendizagens em diversas áreas do conhecimento. Duarte (2019, p. 1041) define que a gamificação “consiste na aplicação de elementos e técnicas de design de games a experiências e contextos não caracterizados como games”, também tecem sua consideração quando conceituam: “é a aplicação de princípios de jogo em contextos

"não relacionados a jogos", entendendo que "jogos" não são apenas aqueles desenvolvidos em plataformas digitais, mas também aqueles apresentados em contextos analógicos"<sup>1</sup>. Kapp (2012) define que a gamificação "é a utilização de mecânica, estética e pensamento baseados em games para engajar pessoas, motivar a ação, promover a aprendizagem e resolver problemas". Corrêa (2019) corrobora com Kapp (2012) e acrescenta:

Gamificação é o uso de estratégias de games – com seus aspectos, mecanismos e dinâmicas – que visam ao engajamento das pessoas para alcançar objetivos, superar metas, resolver problemas, vencer desafios, melhorar a aprendizagem, motivar, dar feedback imediato. (CORRÊA, 2019, p. 1022).

Numa outra definição aqui apresentada, Busarello (2016, p. 23 *apud* GOMES e REIS, 2017, p. 4) "*gamification* é um sistema utilizado para resolução de problemas através da elevação e manutenção dos níveis de engajamento por meio de estímulos à motivação intrínseca do indivíduo".

Apesar de todas as citações trazerem conceitos diferentes, percebe-se uma equivalência entre elas, uma vez que, todas aqui apresentadas, concordam que o processo de gamificação é a utilização dos princípios de jogo em contextos que não são de jogos.

Mesmo que fale-se muito sobre jogos e quando ouvimos o conceito gamificação sejamos tomado por uma ideia de jogo, é importante que compreendamos que gamificar, num contexto educacional, não significa que escolas e professores criarão jogos, mas sim, proporcionar que a dinâmica e a mecânica dos jogos sejam incorporadas nas atividades educacionais. Silva et al., (2019, p. 1117-1118) "gamificação não é um jogo ou processo para se transformar algo em jogo, mas sim a utilização de abstrações e metáforas originárias dos games em áreas não relacionadas a games". Pimentel (2018 *apud* SILVA et al., 2019, p. 1118)

gamificação é o processo de utilização da mecânica, estilo e do pensamento de games, em contexto não game, como meio para engajar e motivar pessoas, objetivando a aprendizagem por meio da interação entre pessoas, com as tecnologias e com o meio.

É importante que façamos essas distinções existentes no processo de gamificação para que os conceitos não caiam no achismo com definições que afirmam tão somente que este recurso é meramente a utilização de jogos, quando na verdade o processo de gamificação vai além disso, utiliza sua atmosfera – do jogo – para proporcionar maior engajamento, participação, motivação etc., reafirmado por Fardo (2013, p. 63 *apud* ALVES et al., 2014, p. 83).

---

<sup>1</sup> is the application of game principles in "non-game" contexts, understanding "games" to be not only those developed in digital platforms, but also those presented in analogical contexts.

A gamificação pode promover a aprendizagem porque muitos de seus elementos são baseados em técnicas que os designers instrucionais e professores vêm usando há muito tempo. Características como distribuir pontuações para atividades, apresentar feedback e encorajar a colaboração em projetos são as metas de muitos planos pedagógicos.

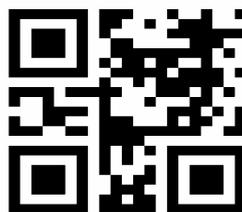
Há uma lacuna a ser preenchida quando fala-se em gamificar, pois, apesar de a academia ter aberto espaço para discussões acerca do tema, não há disponível um arsenal de documentos que discutam sua importância baseado em experiências empíricas que, quando documentadas, ficam disponíveis para acesso posteriores e auxílio de pessoas que compreendem o potencial didático do processo de gamificação. “A gamificação é um fenômeno emergente e, por isso, existem poucos relatos de experiências empíricas em processos educacionais. Sem um conhecimento aprofundado sobre a gamificação, aplicá-la na educação pode impactar de forma não esperada os processos de ensino e aprendizagem” (FARDO, 2013, p. 4). Evidencia-se a importância da capacitação dos profissionais que trabalharão com a gamificação para que os resultados planejados sejam alcançados e que o processo não configure-se, apenas, como um jogar/brincar dentro da sala de aula ou qualquer outro ambiente de aprendizagem no qual se propõe a utilização do processo de utilização da mecânica, estratégia, pensamento de jogo, definida como gamificação.

### 3. “Um joguinho lá de apontar o celular”: o que é *QR Code*?

“O *QR Code* é um código de resposta rápida, ou ainda, um código de barra de duas dimensões, que pode ser convertido em texto, imagem, número ou link” (RAMSDEN, 2008 *apud* FELCHER et al., 2018, p. 64). Pinto et. al, define como “... código de identificação presente em diversos lugares, desde embalagens de produtos até enigmáticas etiquetas espalhadas pelas cidades” (PINTO et al., 2016, p. 2). Para Nichele e Ramos, os *Quick Response Codes* “são códigos de barras bidimensionais que podem ser rapidamente convertidos em informação, por estarem associados a um texto interativo, um link da internet, uma localização geográfica, entre tantas outras possibilidades” (2015, p. 3).

O *QR Code*, é um código de barra bidimensional, conforme exemplifica a Figura 1, que pode armazenar até 7.089 caracteres, enquanto o tradicional código de barra, esse que é possível verificar na embalagem da maioria dos alimentos, pode armazenar, no máximo, 20 dígitos.

#### **Figura 1: Exemplo de um QR Code**



Fonte: Autores (2020).

O *QR Code* tem se popularizado no Brasil e no mundo e vem sendo incorporado a cada dia nos mais diversos segmentos, graças à sua versatilidade e rapidez no armazenamento de informações. É possível encontrar os *QR Codes* nos mais diversos ambientes, atualmente. No metrô, caixas de sapatos, boletos bancários, sites, revistas etc.

Com tantos olhos atentos sobre o potencial dos *QR Codes*, estes começaram a ser incorporados, também, nos ambientes educacionais. “Recentemente os QR Codes começaram a ser utilizados também no contexto educacional em diferentes áreas do conhecimento, justamente devido à característica relacionada à facilidade de acesso e difusão da informação” (NICHELE; RAMOS, 2015, p. 3).

A partir daí começa enxergar potencial didático-pedagógico no uso dos *QR Codes* nos ambientes formais de aprendizagem, pela facilidade de acesso e possibilidade de difundir informações com certa rapidez.

#### **4. Professor e as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC): breve recorte**

As TDIC a cada dia vêm sendo ainda mais incorporadas dentro dos ambientes educacionais, com a finalidade de potencializar o ensino e a aprendizagem voltados para a perspectiva tecnológica que temos presente, o compartilhamento de informações e experiências vem sendo proporcionados e se tornando uma constante. Esse espaço tecnológico no qual os professores estão inseridos, tem exigido manutenção constante do conhecimento acerca dessas novas competências, que Carvalho e Lima (2018, p. 6) reiteram: “o processo de apropriação docente das TDIC deve ocorrer de modo contínuo, envolvendo a reconstrução de significados, adaptações e reconfiguração de valores, crenças, práticas e atitudes”, um processo contínuo, pois as mudanças tecnológicas acontecem a todos a todo instante que faz necessário que as práticas docentes estejam alinhadas com as novas formas de ensino e aprendizagem.

Porém, ainda é possível encontrar profissionais docentes que se recusam ou relutam para acompanhar as mudanças trazidas pelo advento da tecnologia, em especial nos ambientes formais de aprendizagem, isso acaba, muitas vezes, minando o potencial didático-pedagógico das TDIC no processo de ensino e aprendizagem. Sobre essa relutância para o não uso das tecnologias digitais de informação e comunicação, “é

necessário que se reflita sobre a questão do uso e incorporação das tecnologias como recursos para a construção de práticas pedagógicas curriculares inovadoras e eficazes” (PEREIRA et al., 2016, p. 60).

Não há possibilidade de promover mudanças novas se o “novo” causa espanto, medo, relutância etc. Há uma necessidade emergente de integrar as práticas pedagógicas, de uma vez por todas, aos meios digitais de informação e comunicação. Penteadado Silva (1997) *apud* Marin e Penteadado (2011, p. 534) afirma que “muitos professores pensam que o uso de TIC exige que as pessoas sejam altamente qualificadas, e isso provoca medo e insegurança”. Já Miskulin (2003, p. 224) sugere que é necessário “revisar a estrutura arcaica dos cursos de formação docente, com o redimensionamento e a reavaliação de conteúdos e métodos, sobretudo dos objetivos e valores a atingir, no contexto de um ensino democrático em sintonia com a modernidade”, para que não caiamos em tentação de, graças a formação negligenciadas no que tange o usos das TDIC, levemos para nossas práticas de educação apenas o uso de computador e internet, que não mais tem se mostrado efetivo em contexto de educação básica, considerando o perfil do público discente que está presente hoje em boa parte das escolas. Sobre isso, Gatti e Barreto (2009) citador por Lopes e Fürkotter (2016, p. 273-274) “saberes relacionados às tecnologias no ensino estão praticamente ausentes nos currículos das instituições que formam professores para a Educação Básica”. (PALFREY, 2011 *apud* LOPES; FÜRKOTTER, 2016, p. 270) ainda reforçam o perfil que temos encontrado atualmente dentro da escolas “tem um perfil diferenciado”.

##### **5. Gamificação e QR Code: “corre aqui, corre acolá! Pega a pista”**

A proposta foi aplicada numa escola de ensino médio como professores de diversas disciplinas e idades entre 26 e 45 anos. Durante a jornada pedagógica foi solicitado que produzisse uma atividade que pudesse ser reproduzida com os alunos e que utilizasse o dispositivo móvel como recurso didático.

Uma sequência de cinco *QR Codes* – códigos de respostas rápidas – como informações interdependentes foram produzidos para que os professores fossem capazes de se localizarem dentro do ambiente onde a atividade foi desenvolvida. Os códigos com as informações foram colocados em locais específicos dentro da escola e continham informações apenas para engajamento e cooperação dentro do ambiente no qual a atividade estava sendo desenvolvida.

No dia anterior foi solicitado que todos assinassem uma lista com seus respectivos nomes e contato de *Whatsapp*, para que posteriormente fossem divididos em grupos de cinco pessoas e por cores (verde, vermelho e amarelo). Os professores ficaram dispostos em grupos distintos para eliminar possíveis equipes já formadas. Com os respectivos contatos, mensagens foram disparadas individualmente para cada professor, informado seu grupo. Segue mensagem que foi enviada para cada indivíduo.

### Primeira mensagem:

“Encontre os membros que fazem parte da sua equipe. Vocês estão divididos por cores. Todos devem permanecer juntos durante a atividade, não se separem. Baixem o Aplicativo para leitura dos *QR Codes* (sugest.: *QR Codes Reader*)”.

Essa mensagem teve como objetivo fazer os indivíduos começarem a se perguntar qual seria sua devida equipe, já que foram disparadas mensagens individualmente, dando início ao processo de gamificação da atividade proposta, usando como técnica do jogo, o fator motivação. O envio dessas mensagens aconteceu entre às sete horas e nove minutos e sete horas e treze minutos (7h09m – 7h13m), aproximadamente uma hora antes desses professores chegarem à escola. Antes que os professores chegassem à escola, foram colocados os *QR Codes*, respeitando o princípio de igualdade na participação, impedido que algum dos professores tomassem conhecimento de onde os *QR Codes* estavam dispostos dentro da instituição de ensino.

Com todos no local, foi dado o pontapé inicial para que a atividade tomasse forma e corpo. Foi solicitado que os professores deixassem as salas e fossem até à cantina da escola, a partir da segunda mensagem as pistas eram autoguiáveis.

### Segunda mensagem:

“Deixem a sala onde vocês estão e vão até a melhor sala da escola, a cantina”.

Abaixo, a sequência de pistas com realização de atividades simples que culminavam com a discussão do primeiro momento da jornada pedagógica escola.

**Figuras 2-6: *QR Codes* utilizados na proposta**

		
<i>QR Code 1</i>	<i>QR Code 2</i>	<i>QR Code 3</i>
Mensagem: voltem lá na sala, pegue uma folha em cima da mesa e uma caneta. Movimentar faz bem ao corpo. Após isso, procure a próxima pista no local onde nós, professores, tentamos descansar um pouquinho	Mensagem: resolva a equação simples $18x - 43 = 65$ . Anote o resultado na folha que vocês pegaram. É importante que vocês tragam a questão resolvida, pois, vocês professores de matemática, cobram dos alunos as fórmulas	Mensagem: esta sala não é sua, comporte-se porque o diretor é metódico e bravo, pois há alguma portaria ou regimento, algo que trate sobre o comportamento dentro da sala do diretor. Sente-se, escreva um

<p>durante a nossa jornada diária.</p>	<p>que utilizam para resolverem as questões. Não se preocupem, tem um profissional da área de matemática em cada equipe. Ahhhh! Anotem também qual elemento representa (Sg) na tabela periódica. Se já resolveram a equação e encontraram o elemento na tabela periódica, procure na sala do diretor a próxima pista.</p>	<p>parágrafo argumentando sobre a importância da jornada pedagógica. O parágrafo deve conter 4 linhas, pode ser mais, obviamente. Feito o parágrafo, vá até nossa antiga biblioteca e sala de planejamento para encontrar mais pistas.</p>
		
<p><i>QR Code 4</i></p>	<p><i>QR Code 5</i></p>	
<p>Mensagem: cansados? Esta é uma atividade que mostra na prática o que é gamificar, que é compreendido como um fenômeno emergente que surge da popularidade dos jogos digitais e da sua capacidade de motivar ações, resolver problemas, potencializar aprendizagens em diversas áreas do conhecimento. Vocês acham que atividades desse tipo podem auxiliar na motivação dos nossos alunos? Explique. Anotem a resposta do grupo na folha. Agora vão até a quadra esportiva para a próxima pista.</p>	<p>Mensagem: vou respeitar os limites do corpo dessas pessoas beirando seus trinta anos ou mais. Voltem para a sala e compartilhem com os demais grupos como foi a experiência.</p>	

**Fonte: Autores (2020)**

Toda essa atividade demorou aproximadamente trinta e cinco minutos, e terminou com a socialização da atividade na sala, com todos os professores, gestor e coordenador juntos.

#### **6. “Aiii, que joguinho massa!”: comentários sobre a proposta.**

Ao final da atividade aplicada, o corpo docente voltou para a sala, onde começou uma discussão à respeito das metodologias ativas dentro da sala de aula de ensino básico. Para Berbel (2011, p. 28) “as metodologias ativas têm o potencial de despertar a

curiosidade, à medida que os alunos se inserem na teorização e trazem elementos novos, ainda não considerados nas aulas ou na própria perspectiva do professor”.

Nessa perspectiva, ao analisar Freire (1996) *apud* Berbel (2011, p. 29) já existia um conceito de metodologia ativa quando argumenta que “na educação de adultos, o que impulsiona a aprendizagem é a superação de desafios, a resolução de problemas e a construção do conhecimento novo a partir de conhecimentos e experiências prévias dos indivíduos”. Para Moran (2015, p. 19) “o aprendizado se dá a partir de problemas e situações reais; os mesmos que os alunos vivenciarão depois na vida profissional, de forma antecipada, durante o curso”.

Os docentes ali presentes queriam entender como funcionavam os *QR Codes* e como a gamificação entrou no processo de confecção da atividade desenvolvida. Um dos *QR Codes* - 4 - pedia que os grupos tecessem um comentário argumentando como atividades desse tipo podem influenciar na motivação dos alunos.

Cansados? Esta é uma atividade que mostra na prática o que é gamificar. Que é compreendido como um fenômeno emergente que surge da popularidade dos jogos digitais e da sua capacidade de motivar ações, resolver problemas, potencializar aprendizagens em diversas áreas do conhecimento. Vocês acham que atividades desse tipo podem auxiliar na motivação dos nossos alunos? Explique. Anotem a resposta do grupo na folha.

Sobre essa proposta (disponível no *QR Code* de número 4), três comentários foram tecidos.

#### **Comentário 1:**

A gamificação é um exemplo de aprendizagem ativa em que o sujeito da aprendizagem é o protagonista da sua construção cognitiva, possibilitando assim uma aprendizagem significativa a partir da reflexão da sua própria ação. Percebe-se que esse tipo de metodologia parte de avanços espirais, ou seja, de níveis mais simples para mais complexos.

Levando em consideração a desmotivação existente por parte da maioria dos discentes, a inclusão de práticas ativas atrelada ao mundo digital pode promover um maior interesse no desenvolvimento da aprendizagem, uma vez que parte da realidade dos alunos.

#### **Comentário 2:**

Com certeza, pois os jogos levam o aluno a refletir, incentiva a participação em grupo de forma colaborativa; além de ser uma maneira lúdica de adquirir conhecimento.

### Comentário 3:

Sim, é uma atividade dinâmica que desperta a curiosidade, o espírito competitivo e a importância do trabalho em grupo.

A partir dos comentários tecidos, consegue-se perceber que há entendimento da importância das propostas focadas no uso das TDIC no contexto de educação, porém falta formação para que haja confiança no processo de realização de propostas similares à que foi desenvolvida. Não é apenas uma exclusão da importância das metodologias ativas, das TDIC, do uso de todo esse aparato tecnológico disponível, é uma questão que esbarra nas limitações da formação de cada profissional.

Muitos entendem alguns processos educacionais desse tipo como, apenas, utilizar jogo dentro da sala de aula para chamar atenção do aluno, mas a literatura acadêmica está disponível com uma variedade de trabalhos na área, para provar que o correto uso das ferramentas tecnológicas, TDIC, gamificação, *QR Code* etc., pode fazer toda a diferença no ensino e na aprendizagem em diversos contextos educacionais.

## 7. Considerações finais

O uso da tecnologia será, por muito tempo, um debate dentro da academia, pois é um campo que demanda, ainda, muitos estudos e pesquisadores que se comprometam com o tratar das informações que lhe dizem respeito. Nessa proposta, que foi desenvolvida com um grupo de quinze profissionais docentes de áreas distintas, o que ficou evidente foi vontade de conhecer mais sobre o assunto, de ter tido a oportunidade, na formação inicial, de estar em contato com disciplinas que tratassem do uso da tecnologia nos ambientes de aprendizagem.

Percorrer-se-á um longo caminho até que cheguemos ao que se considera razoável, sobre a utilização das TDIC e metodologias ativas no ensino básico, que requer papel decisivo do professor. “O papel do professor, nessa perspectiva, ganha um status de relevância, ao mesmo tempo em que se lhe acrescentam responsabilidades quando comparadas a estilos de trabalho convencionais”. (BERBEL, 2011, p. 37).

Ao esbarrar nas limitações formativas, faz-se necessário que profissionais docentes consigam compreender que tais necessidades devem, numa perspectiva mais realista, procurar formação continuada por motivação própria, já que as readaptações curriculares no ensino superior podem não ser tão rápidas e, talvez, numa perspectiva mais pessimista, nem mesmo acontecer.

É necessário que continuemos a falar das necessidades recorrentes, que continuemos a falar de metodologias ativas, de TDIC, de gamificação, de *QR Codes*, de formação continuada, de readaptação curricular etc. Mas, também, é necessário que acompanhem essas mudanças que já estão presentes e que todos conseguem ver. Assim como, também, é necessário que não apenas sigamos o fluxo, mas que nos busquemos por informações e nos formemos diante dessas mudanças que o advento da tecnologia no trouxe.

## Referências

- ALVES, Lynn **Game Over-Jogos eletrônicos e violência**. São Paulo: Futura, 2005.
- ALEXANDRE, G. G.; KOMESU, F. Academic Literacies and gamification : “ strengths ” and “ weaknesses ” in the visual -verbal textualization process. **Linguagem & Ensino**, v. 22, n. 4, p. 1199- 1220, 2019.
- ALVES, L. R. G.; MINHO, M. R. DA S.; DINIZ, M. V. C. Gamificação: diálogos com a educação. In: FADEL, L. M. et al. (Eds.). **Gamificação na educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.
- BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.
- CARVALHO, D. A. C.; LIMA, M. R. DE. Formação de professores para o uso pedagógico das tecnologias digitais de informação e comunicação: uma visão sobre os cursos da UFSJ. Congresso Internacional de Educação e Tecnologias: CIET/EnPED. **Anais...2018**. Disponível em: <http://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/218>. Acesso em : 23 mar. 2020.
- CORRÊA, C. A gamificação e o ensino / aprendizagem de segunda língua : um olhar investigativo sobre o Duolingo. **Linguagem & Ensino**, v. 22, n. 4, p. 1020-1039, 2019.
- DUARTE, G. B. Gamificação na aprendizagem de inglês : uma análise sobre Recursos Educacionais Abertos , Motivação e Feedback. **Linguagem & Ensino**, v. 22, n. 4, p. 1040-1062, 2019.
- FARDO, M. L. A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. **CINTED-UFRGS**, v. 11, n. 1, p. 1-9, 2013.
- FELCHER, C.; PINTO, A.; FOLMER, V. Tecnologias digitais no ensino da matemática e formação de professores: possibilidades com o QR Code Reader. **Revista De Estudos E Pesquisas Sobre Ensino Tecnológico (EDUCITEC)**, v. 4, n. 08, p. 59-74, 2018.
- GOMES, A. F.; REIS, S. C. DOS. Games e Gamification na Prática de Ensino de Línguas: avaliando uma proposta de disciplina complementar de graduação. **Revista Tecnologias na Educação – UFMA**, v. 22, p. 1–13, 2017.
- KAPP, K. M. **The Gamification of Learning and Instruction: game-based methods and strategies for training and education**. São Francisco: Pfeiffer, 2012.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologia: o novo ritmo da informação**. 8. ed. Campinas: Papirus, 2012.

LOPES, R. P.; FÜRKOTTER, M. Formação inicial de professores em tempos de TDIC : uma questão em aberto. **Educação em Revista**, v. 32, n. 4, p. 269-296, 2016.

MACHADO, P. H.; REMENCHE, M. DE L. R. Elementos de gamificação presentes em Livros Literários Infantis digitais interativos em formato de Aplicativo ( LLIA ): análise de práticas multiletradas na formação de leitores. **Linguagem & Ensino**, v. 22, n. 4, p. 982-1001, 2019.

MARIN, D.; PENTEADO, M. G. Professores que utilizam tecnologia de informação e comunicação para ensinar Cálculo. **Educação Matemática Pesquisa**, v. 13, n. 3, p. 527-546, 2011.

MISKULIN, R. G. S. As possibilidades didático-pedagógicas de ambientes computacionais na formação colaborativa de professores de matemática. In: FIORENTINE, D. (Ed.). . **Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas: Mercado das Letras, 2003. p. 217-248.

MORÁN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. **Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**, v. II, p. 15-33, 2015.

NICHELE, A. G.; RAMOS, A. DE F. QR Codes na Educação em Química. **RENOTE**, v. 13, n. 2, 2015.

PEREIRA, T. A. et al. Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação por Professores da Área da Saúde da Universidade Federal de São Paulo. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 40, n. 1, p. 59-66, 2016.

PINTO, A. C. M.; FELCHER, C. D. O.; FERREIRA, A. L. A. Considerações sobre o uso do aplicativo QR CODE no ensino da matemática: reflexões sobre o papel do professor. XII Encontro Nacional de Educação Matemática. **Anais...**2016.

SILVA, G. B.; MERCADO, L. P. L.; ORTIZ, D. H. El Mundo Hispano Sin Fronteras : uma proposta de curso Mooc Gamificado. **Linguagem & Ensino**, v. 22, n. 4, p. 1114-1135, 2019.

TORI, Romero **Educação sem distância: as tecnologias interativas na redução de distância em ensino e aprendizagem**. São Paulo: Senac São Paulo, 2010.

## ANEXOS

### Comentário 1

A gamificação é um exemplo de aprendizagem ativa em que o sujeito da aprendizagem é protagonista da sua construção cognitiva, possibilitando assim uma aprendizagem significativa a partir da reflexão da sua própria ação. Percebe-se que esse tipo de metodologia parte de avanços esperais, ou seja, de níveis mais simples para níveis mais complexos.

Portanto, levando em consideração a desmotivação existente por parte da maioria dos discentes, a inclusão de práticas ativas atrelada ao mundo digital pode promover um maior interesse no desenvolvimento da aprendizagem, uma vez que parte da realidade dos alunos -

### Comentário 2:

2. Com certeza, pois os jogos levam o aluno a refletir; incentiva a participação em grupos de forma colaborativa; além de ser uma maneira lúdica de adquirir conhecimento.

### Comentário 3:



42 Sim. É uma atividade dinâmica que desperta a curiosidade, o espírito competitivo e a importância do trabalho em grupo.