

## Contribuições da Formação Continuada Sobre a Gamificação para Professores que Ensinam de Matemática

### Contributions of Continued Training on Gamification for Teachers who Teach Mathematics

Evaleis Fátima Curvo<sup>a</sup>; Marcelo Franco Leão<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Secretaria Municipal de Jauru, MT, Brasil. Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso, Programa de Pós-Graduação em Ensino. MT, Brasil

<sup>b</sup>Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso, Programa de Pós-Graduação em Ensino. MT, Brasil.  
E-mail: marcelo.leao@ifmt.edu.br

---

#### Resumo

Este artigo tem como objetivo analisar as contribuições da formação continuada para o desenvolvimento de competências que favoreçam a utilização da gamificação como metodologia ativa no processo de ensino da Matemática com professores de uma escola pública no interior de Mato Grosso. A pergunta que direciona a investigação é: Quais as contribuições da formação continuada para o desenvolvimento de competências que favoreçam a utilização da gamificação como metodologia ativa no processo de ensino e aprendizagem de Matemática, no Ensino Fundamental II? A pesquisa se inscreve na área de Ensino da Matemática e utiliza como metodologia uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório e descritivo. O corpus da pesquisa foi constituído de entrevistas individuais, baseadas em roteiros específicos, com professores do Ensino Fundamental II, que participaram de um Curso de Formação Continuada sobre Gamificação para o Ensino de Matemática. A leitura dos dados foi realizada por meio da Análise de Conteúdo. A pesquisa buscou fundamentação teórica em vários autores que discutem: o ensino da Matemática, a metodologia ativa (gamificação) e a formação continuada de professores. Nesse contexto, os resultados evidenciaram a relevância da formação continuada, proporcionando aos participantes acesso às plataformas que facilitaram a integração de atividades gamificadas.

**Palavras-chave:** Ensino de Matemática. Formação Continuada de Professores. Metodologia Ativa. Gamificação.

#### Abstract

The aim of this article is to analyze the contributions of continuing education to the development of skills that encourage the use of gamification as an active methodology in the process of teaching mathematics with teachers from a public school in the interior of Mato Grosso. The research question is: What are the contributions of continuing education to the development of skills that favor the use of gamification as an active methodology in the teaching and learning process of Mathematics in Elementary School II? The research falls within the area of Mathematics Teaching and uses a qualitative, exploratory and descriptive approach as its methodology. The corpus of the research was made up of individual interviews, based on specific scripts, with elementary school teachers who took part in a Continuing Education Course on Gamification for Mathematics Teaching. The data was analyzed using content analysis. The research sought theoretical grounding in various authors who discuss: the teaching of mathematics, active methodology (gamification) and teacher training. In this context, the results showed the relevance of continuing training, providing participants with access to platforms that facilitated the integration of gamified activities.

**Keywords:** Mathematics Teaching. Continuing Teacher Education. Active Methodology. Gamification.

---

#### 1 Introdução

A escolha em estudar a gamificação no ensino de Matemática deve-se, sobretudo, à necessidade de intervenção no ensino tradicional, que impede que os alunos se sintam motivados, por ser um ensino repetitivo e engessado, responsável pelas aulas monótonas. Várias são as metodologias para desenvolver o ensino da Matemática que procuram envolver os estudantes, buscando colocá-los como o centro da aprendizagem no ambiente de uma sala de aula, mas, dentre as diversas metodologias ativas existentes, escolhemos, nesse estudo, trabalhar com a gamificação.

A gamificação é uma metodologia de prática pedagógica atrativa, que desperta, nos estudantes, o desejo de participar e realizar as atividades propostas pelos professores, isso por ser uma técnica que envolve os elementos dos jogos, como: avatar, interação, competição, feedback, entre outros, isto é, a

linguagem que os alunos já estão acostumados.

Quando se utiliza a metodologia ativa, conforme Busarello (2016), o estudante sente-se motivado, desafiado a participar nas resoluções das atividades, pois o envolve de maneira ativa no processo educativo. Ao implementar essas metodologias, os professores podem criar um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e motivador, criando oportunidade para que os estudantes se tornem protagonistas na construção de seus conhecimentos, bem como despertem o interesse para estudo dos componentes curriculares de Matemática. Assim, a tecnologia torna-se uma grande aliada dos dias atuais, pois, o avanço tecnológico veio de forma intensificada, tomando espaço dentro da sala de aula como um recurso disponível para o ensino. Portanto, a pesquisa se justifica pela perspectiva de acrescentar um importante valor à educação de indivíduos, para que sejam capazes de refletir, engajar-se ativamente

e assumir responsabilidades por suas ações, em relação ao processo educativo.

Nesse contexto, este artigo apresenta um recorte de uma pesquisa que discutiu a gamificação como metodologia ativa de ensino para a formação continuada de professores de Matemática. O objetivo deste estudo foi analisar as contribuições da formação continuada para o desenvolvimento de competências que favoreçam a utilização da gamificação como metodologia ativa no processo de ensino e aprendizagem de Matemática.

Para isso, a questão que direcionou a pesquisa foi quais as contribuições da formação continuada para o desenvolvimento de competências que favoreçam a utilização da gamificação como metodologia ativa no processo de ensino e aprendizagem de Matemática, no Ensino Fundamental II? Procurando responder a esse questionamento, o estudo se inscreve na área de Ensino da Matemática, mais especificamente na formação continuada de professores por meio da metodologia ativa: gamificação.

## 2 Material e Métodos

Neste estudo foi utilizado o método qualitativo, de caráter exploratório e descritivo, que passamos a explicitar. A pesquisa qualitativa, segundo Gerhardt & Silveira (2009, p.31), “não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização”.

Nesse entendimento, Richardson (1999, p.80) ressalta que o objetivo da pesquisa qualitativa é compreender

processos dinâmicos vividos por grupos sociais, contribuir no processo de mudança de determinado grupo e possibilitar, em maior nível de profundidade, o entendimento das particularidades do comportamento dos indivíduos.

Diante disso, a pesquisa qualitativa é bastante relevante, por ter diversas maneiras para coletar os dados em variadas áreas, isso requer que o conceito de pesquisa qualitativa seja objetivo (Yin, 2016). O observador, na pesquisa qualitativa, desenvolve um papel fundamental, uma vez que ele pode utilizar a comunicação verbal para unificar os dados e examinar o ambiente em que se encontra, compreendendo, dessa forma, o objetivo fundamental da pesquisa (Gil, 2008).

De acordo com Lakatos & Marconi (1992), a pesquisa qualitativa sustenta a atitude pessoal no desenvolvimento humano, sendo que esse tipo de análise pode ser mais aprofundado na pesquisa.

Os dados vistos como primários, conquistados no campo da pesquisa, são os decorrentes das fontes consideradas procedências, os participantes de entrevistas e os sujeitos que respondem a questionários são fontes primárias de dados, assim, os dados secundários normalmente são de fontes de pesquisa reconhecidas e originais (Richardson, 1999).

A pesquisa qualitativa concentra-se na caracterização da vida das pessoas e na exploração das suas circunstâncias, com o objetivo de contribuir para a compreensão do comportamento social (Yin, 2016). Assim, nesse estudo adotamos a pesquisa de caráter exploratório, porque ela tem o intuito de praticar, explicar e alterar concepções e definições, estando à mostra a

caracterização das questões mais nítidas ou possíveis estudos investigados para futuros conhecimentos (Gil, 2008).

As pesquisas exploratórias são averiguações de pesquisa empírica com o propósito de formular um problema, com intuito de apresentar hipóteses, aumentar a convivência do pesquisador com o território, fato ou fenômeno, para a realização de uma pesquisa futura mais precisa ou modificar uns conceitos (Lakatos & Marconi, 2003).

Quanto aos procedimentos metodológicos para a coleta de dados, a fim de abranger os objetivos propostos e responder à indagação deste trabalho, realizamos uma pesquisa de campo, para compreender a complexidade das práticas educacionais. É essencial que os pesquisadores estejam atentos ao contexto social que estão sendo estudados, observando e interagindo com os participantes para obter uma compreensão mais profunda dos mecanismos educacionais (Bourdieu, 2002).

Para a coleta de dados, adotamos os seguintes procedimentos: entrevista individual semiestruturada, aberta. Gil (2008, p.109) define entrevista como

uma forma de interação social. Mais especificamente, é uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação.

Desse modo, a entrevista pode promover o diálogo entre entrevistador e entrevistado, ajuda a obter informações mais profundas de comportamento dos entrevistados. De acordo com Gil (2008), também se visualiza que o artefato facilita o entrosamento do entrevistado e do entrevistador, pois o entrevistador pode observar a expressão facial do entrevistado, de modo que se a pergunta não ficou clara para o entrevistado, o entrevistador pode esclarecer a sua dúvida.

No que tange aos documentos de coleta de dados, nesse caso as entrevistas realizadas de forma individual, por meio de roteiros semiestruturados, tiveram seu conteúdo transcrito e analisado, posteriormente será arquivado em lugar seguro durante cinco anos, zelando pela normatização legal que rege o conselho de pesquisa.

Dessa forma, realizamos a entrevista individual com os participantes, com roteiros semiestruturados. A entrevista é uma abordagem essencial e importante para o investigador, que facilita a compreensão sobre os dados coletados. Entendemos que a entrevista pode nos permitir o contato com tais informações porque trata-se de “uma técnica muito eficiente para obtenção de dados em profundidade acerca do comportamento humano” (Gil, 2008 p.110).

A entrevista aconteceu em dias consecutivos, para isso foi utilizado o aparelho celular para registrar a coleta dos dados. Realizamos a entrevista individualmente com cada participante, assim cada entrevistado pôde ficar mais à vontade para responder as questões. A gravação do áudio, mesmo sendo em um aparelho celular, assegurou a qualidade das informações.

Esta investigação foi desenvolvida no primeiro trimestre do ano de 2024, com quatro professores de Matemática, do Ensino Fundamental II, que estavam lotados em sala de aula como docente em uma escola pública em um município de Mato Grosso, no ano letivo de 2024. Não foram considerados os professores de Matemática que não estavam atuando em

sala de aula, no ano que realizamos a pesquisa, ou seja, aqueles que estavam na coordenação ou que estevam ocupando outra função. A finalidade foi analisar as contribuições de uma formação continuada, para o desenvolvimento de competências que favoreçam a utilização da gamificação como metodologia ativa de ensino.

Com relação à formação dos professores entrevistados, eles informaram a graduação que fizeram, o ano de formação e a instituição formadora (Quadro 1).

**Quadro 1** – Formação dos professores participantes da pesquisa

Professor	Formação	Ano de conclusão	Instituição
P1	Matemática	2023	IF-RO
P5	Matemática	2003	UNIVAG
P6	Matemática	2010	PUC-PR
P7	Matemática	2012	UNIC

Fonte: dados da pesquisa.

Para assegurar a privacidade dos colaboradores, adotamos o critério de usar códigos para identificar cada um, assegurando o anonimato. Assim os denominaremos de P1, P5, P6 e P7. O Quadro 1 mostra que 100% dos entrevistados possuem formação superior em licenciatura em Matemática. 50% são formados em instituições de Mato Grosso e 50% em outros estados. Dessas instituições, uma é pública, e três privadas. Em relação ao ano de formação, apenas um formou em 2003, e os demais a partir de 2010.

### 3 Resultados e Discussão

Para analisar as respostas dos professores, transcrevemos trechos que abordam situações reais vivenciadas por eles, buscando embasamento teórico sobre processos de ensino e aprendizagem, tanto da gamificação quanto da formação continuada.

Propomos aos professores uma reflexão sobre as categorias “Habilidade e competência para trabalhar com a gamificação”. Assim quando questionados se é necessário que o professor tenha algumas habilidades e competências para inserir em suas práticas educativas a metodologia da gamificação, os professores responderam:

Sim. Precisa ter facilidade de adaptação, pois um mesmo jogo pode gerar resultados diferentes em turmas que estejam trabalhando o mesmo conteúdo, precisa ter curiosidade, para pesquisar quais jogos se adequam melhor ao conteúdo, disponibilidade e força de vontade para planejar com dedicação. (P1).

Para desenvolver uma atividade de gamificação em sala de aula o professor não precisa de ter alguma habilidade ou competência específica. A formação continuada sobre a utilização das metodologias ativas, em especial o uso da gamificação associada às atividades em sala de aula, proporcionou um entendimento de que basta o professor ter disponibilidade de equipamentos e força de vontade em buscar as informações necessárias para desenvolver tais ações durante suas aulas. (P5)

Com certeza. É necessário que o professor antes de aplicar a gamificação se familiarize com a prática dessa metodologia. Assim, será possível escolher a prática correta diante de cada habilidade que deseja desenvolver

no aluno. Caso não haja essa familiarização do professor com essa metodologia, poderá se colocar em uma situação complicada diante de sua turma. (P6)

Sim, pois é necessário conhecer e utilizar as ferramentas tecnológicas, para que haja um entrosamento nas resoluções das atividades, sendo que, nem sempre é preciso utilizar a tecnologia, porém é relevante que tenham os conhecimentos dos elementos dos jogos para aplicar o método da gamificação. (P7)

Como podemos observar nas respostas, a maioria dos professores participantes relataram que sim, que é necessário ter certos conhecimentos e competências para inserir uma estratégia diferenciada em seu ambiente escolar. Apenas P5 disse não haver necessidade, que basta o professor ter disponibilidade de equipamentos e força de vontade para buscar informações necessárias e desenvolver a metodologia da gamificação.

Os professores também argumentaram sobre a necessidade de compreender um pouco sobre computação e de ter à disposição internet e equipamentos. Consideramos esses pontos bastante relevantes, porque muitas escolas e professores não contam com essas condições necessárias, e isso aponta para que se tenha políticas de investimentos, em tecnologia para as escolas.

Compreendemos, como Perrenoud (2000), que é preciso que os professores tenham competência e conhecimento específicos para implementar metodologias eficazes em suas aulas, garantindo uma prática educativa efetiva. Muitas vezes, os professores recorrem ao ensino tradicional por falta de habilidade para adaptar suas aulas com práticas mais inovadoras, especialmente, quando se trata de integrar a tecnologia.

Nesse sentido, a formação continuada no campo da metodologia, especialmente aquelas que envolvem o uso de tecnologia, é de grande importância. Essa formação possibilita aos professores tornarem a aprendizagem mais significativa e prazerosa para os estudantes, aproveitando as ferramentas tecnológicas disponíveis, como é o caso da gamificação (Perrenoud, 2000).

Para Brasil e Gabry (2021), a competência surgiu como uma alternativa à abordagem tradicional de ensino, que se concentrava na memorização de conteúdo. Essa nova abordagem busca cultivar conhecimentos que capacitem os estudantes a resolverem problemas do mundo real, especialmente, por meio de um planejamento curricular que reconheça o estudante como um ser completo e integrado.

De acordo com Freitas e Pacífico (2018), para implementar um plano de ação eficaz em uma escola, que se direciona a um público específico, é importante ter habilidade e entendimento aprofundado da instituição e de seus estudantes. Uma abordagem altamente eficiente para obter esse conhecimento é utilizar pesquisas sociais e culturais como ferramenta reflexiva em relação à realidade escolar, abordando questões relacionadas à identidade e ao contexto dos estudantes. Essa abordagem visa orientar programas de formação continuada que estejam alinhados com o objetivo de promover transformações sociais por meio da educação.

Essas formações devem considerar as diferentes capacidades e características dos estudantes, além de focar nas competências e habilidades que os professores precisam desenvolver para trabalhar em um nível técnico, com um entendimento aprofundado da psicologia cognitiva. Isso implica em saber como expressar de maneira eficaz o que os estudantes precisam aprender e serem capazes de fazer. Em outras palavras, o desenvolvimento de competências por parte dos educadores, como destacado por Perrenoud (2000), é essencial para garantir uma educação de qualidade.

No entanto, é importante observar que os saberes e competências frequentemente são avaliados na formação continuada com base em abordagens teóricas e nas convicções daqueles que planejam, preparam e conduzem esses programas.

Em relação à categoria “Práticas educativas Gamificadas”, algumas questões tiveram o intuito de analisar os conhecimentos, habilidades e necessidades dos professores em relação à gamificação. O Curso de Formação Continuada que os professores fizeram solicitou que eles elaborassem uma atividade de gamificação com seus alunos do Ensino Fundamental II. Então, ao solicitar que os professores relatassem como foi a experiência de elaborar uma atividade com a utilização da gamificação para suas aulas, eles responderam:

A elaboração de um plano de aula com a gamificação é mais complicada que um plano de aula comum, uma vez que deve ser pensado o tipo de jogo que vai ser passado, quais áreas que ele vai contemplar, como atrelar as atividades desenvolvidas no jogo com as atividades propostas no material estruturado de ensino. P1

A experiência na elaboração de uma atividade de gamificação com utilização do aplicativo Kahoot foi muito relevante no sentido de utilizar-se dos meios digitais disponíveis na internet como aparato e suporte pedagógico nas aulas de matemática por intermédio dos elementos dos jogos. Foi trabalhado o quis. Foi ótimo. (P5)

Despertou a atenção dos alunos. Principalmente porque utilizamos também os Chromebooks da escola, assim a participação deles é de quase cem por cento. A gamificação na sala de aula ajuda muito, pois envolve os elementos dos jogos e principalmente em matérias mais difíceis onde podemos usar a gamificação como instrumento auxiliar. (P6)

Foi ótima, pois a estratégia da gamificação enriqueceu minha prática pedagógica, envolvendo os alunos em todos os níveis de aprendizagem, ou seja, desde aqueles que apresentam mais dificuldades em resolver uma atividade proposta até aqueles que possuem mais agilidade e entendimento nas resoluções das atividades. (P7)

Conforme podemos verificar nas respostas, as experiências dos participantes em elaborar uma atividade com a utilização da gamificação oportunizaram melhorias na sua produtividade, beneficiando o ensino e a aprendizagem dos estudantes, dando condições para que eles tivessem mais participação e engajamento para resolver o que foi proposto nos componentes curriculares de Matemática.

Dessa forma, D’Ambrósio (2001) ressalta que a avaliação das práticas educacionais em Matemática deve ser conduzida, considerando as distintas contexturas culturais. Em termos

mais simples, é fundamental considerar a situação individual do estudante durante o processo de ensino e aprendizagem, visando tornar a experiência educacional mais agradável e eficiente, utilizando abordagens que estimulem o desejo de aprendizagem dos estudantes.

Observamos ainda que, de acordo com os participantes da pesquisa, a experiência de aplicar atividades gamificadas, em sala de aula, foi muito relevante, pois estimularam os estudantes a ter mais participação e entusiasmo ao realizar o que estava sendo proposto a eles.

Nesse sentido, a abordagem tradicional para o ensino de Matemática, caracterizada pela explicação de um tópico seguida da resolução de exercícios, não está atendendo às expectativas da atual geração de estudantes. Estes, que têm acesso a uma vasta quantidade de informações, buscam compreender o sentido e as conexões entre os conteúdos estudados e o contexto em que vivem (Borba, Domingues & Lacerda, 2015).

Quando questionados acerca do envolvimento dos estudantes ao aplicar uma atividade utilizando a gamificação em sua sala de aula, alguns professores responderam:

Em algumas turmas tivemos um grande envolvimento, tentaram resolver as contas, se envolveram e se dedicaram as tarefas. Porém, em outras turmas não houve o engajamento necessário para o aproveitamento das atividades. P1

A atividade foi desenvolvida na sala de aula com utilização dos Chromebooks, atividade esta que contou com participação de 100% dos estudantes presentes em sala de aula, coisa que dificilmente aconteceria nas aulas tradicionais. (P5)

Participaram ativamente das atividades e se envolveram muito. (P6)

Houve uma boa participação nas resoluções das atividades, devido ser uma estratégia que envolve os elementos dos jogos digitais. (P7)

Envolver os alunos, pois sempre tem alguns que não querem participar. A atividade se diferencia, pois além de trazer um atrativo, trabalha o espírito competitivo, não cansa tanto o aluno, além de mostrar que a aprendizagem é algo contínuo e diversificado. P1

As principais dificuldades enfrentadas foram a falta de equipamento individual (Chromebook) disponível para cada um dos estudantes participantes e a instabilidade da internet no momento do desenvolvimento das ações do aplicativo utilizado (kahoot) com funcionalidade on-line. Essa atividade se diferenciou das atividades do método tradicional pois utilizou-se de equipamentos tecnológicos associados à internet, bem como o desenvolvimento de ações e atividades em grupos. (P5)

As dificuldades acontecem apenas no início para se familiarizar e escolher a melhor prática que se enquadre ao conteúdo. Depois, a tendência é fluir com facilidade. A prática da gamificação se diferencia do método tradicional justamente porque leva a atividade para o mundo dos alunos que constantemente estão envolvidos nas práticas cotidianas de atividades com jogos. (P6)

Foi no momento de preparar, pois requer mais tempo, e por se tratar de uma plataforma (wordwall) é necessário ter certas habilidades e competências com a tecnologia para ser empregada nessa metodologia ativa. A diferença é que nas atividades tradicionais os alunos não interagem com seus colegas, só ficam ouvindo, ou seja, somente o

professor expõe suas ideias, ao contrário da metodologia ativa, como a gamificação, em que o aluno se torna o protagonista deste processo de ensino aprendizagem, indo ao encontro com a realidade desses estudantes desse mundo contemporâneo. (P7)

Como podemos observar, foram várias as dificuldades apontadas pelos professores para o trabalho com a gamificação, dentre elas, entender como usar uma plataforma para desenvolver uma atividade ramificadas; necessidade de tempo e esforço para planejar cuidadosamente as atividades; falta de equipamento individual para os alunos; a instabilidade da internet; a necessidade de ter certas habilidades e competências com a tecnologia.

Desse modo, muitas vezes, por falta de espaço, tempo e ferramenta disponível para uma aula diferenciada, os professores não conseguiam desenvolver essa metodologia ativa de gamificação. A gamificação diferencia do método tradicional, por colocar o estudante como protagonista no processo de ensino/aprendizagem e por ser uma estratégia que vai ao encontro do cotidiano dos estudantes, pois utiliza elementos de jogos, como avatar, competição, entre outros.

Para a geração de nativos digitais (Mattar, 2010), o método tradicional é fechado, preso, centrado no professor, só ele sabe, entende e explica; o estudante é apenas ouvinte, que recebe o conhecimento pronto. E essa geração digital nasceu e foi criada com a tecnologia, portanto tem essa dinamicidade, capacidade de pensar, questionar, resolver problemas, construir conhecimento. A gamificação é uma metodologia que se distancia do método tradicional, pois é uma ferramenta capaz de aprimorar o processo de aprendizagem, já que estimula e motiva os alunos a se engajarem de forma ativa e eficaz (Alves, 2015).

Segundo McGonigal (2012), a gamificação é uma abordagem que envolve os participantes, despertando neles o desejo de superar desafios competitivos. Nesse contexto, a gamificação compartilha características dos jogos, como estabelecimento de metas, definição de regras, feedback sistemático e participação voluntária. Assim, a gamificação pode ser compreendida sob diversas perspectivas, conforme proposto pelos autores.

Algumas questões da entrevista semiestruturadas realizadas com os professores deram subsídios para analisar a categoria “Contribuições da formação continuada para inserir uma metodologia ativa”. Desse modo, quando indagamos “Qual a contribuição da formação continuada sobre metodologias ativas, com foco na gamificação em sua sala de aula”, os professores responderam:

Pude aprender um pouco mais sobre algumas ferramentas que eu ainda não conhecia, além de ver com outros olhos ferramentas já conhecidas, que porém eu ainda não havia utilizado em sala, como o google forms. (P1)

A formação continuada sobre metodologias ativas despertou a percepção sobre os recursos e métodos a serem utilizados como opções de aulas diferenciadas, enquanto alternativa ao modelo tradicional. (P5)

A contribuição serviu inicialmente como um despertar dessa metodologia para o professor. Retira o professor de seu lugar de aconchego demonstrando outras possibilidades que podem ser utilizadas dentro da sala de

aula. (P6)

Foi muito gratificante, pois passamos a conhecer a definição da gamificação e como utilizar em nossas práticas pedagógicas. (P7)

Observamos, nas falas dos professores participantes desta pesquisa, que a formação continuada que receberam foi relevante para conhecimento desta prática pedagógica. Eles relataram que foi muito bom entender e compreender a metodologia ativa, para inserir em suas aulas, bem como direcionou o professor a outros métodos de ensino que envolvem os estudantes nas atividades propostas. Desse modo, podemos dizer que os professores consideraram a formação significativa, e sentiram-se motivados a investir nessas novas práticas em sala de aula.

Segundo Nóvoa (1992), é fundamental que o professor investigue e analise os métodos educativos que emprega com seus estudantes, incorporando a atitude reflexiva, crítica e investigativa. Conforme o autor (Ibidem), o diálogo entre os professores é essencial para ampliar as práticas de ensino individuais, evitando que estas se mantenham isoladas e não contribuam efetivamente para o avanço dos estudos em Matemática. Assim, a formação de grupos de professores não apenas visa resolver desafios do cotidiano escolar, mas também permite que os indivíduos se desenvolvam como cidadãos críticos em relação à sociedade.

A formação continuada dos professores promove um aprimoramento das habilidades profissionais, capacita os docentes a lidarem com os currículos educacionais e a tornar o ensino mais eficaz. Ademais, esses encontros que os professores participaram, introduziram novas abordagens de ensino com o objetivo de enriquecer as práticas de aprendizagem e pelas respostas, os professores sentiram-se motivados, tendo em vista que aprenderam práticas que vão incentivar os alunos à reflexão, à criticidade, a resolver problemas, por meio da metodologia ativa.

Quando solicitamos que os professores apontassem aspectos positivos que eles perceberam com a formação continuada sobre a metodologia ativa da gamificação, eles responderam:

Trouxe de forma clara o que é a gamificação e como ela contribui para o ensino. (P1)

No que diz respeito a gamificação, a formação continuada despertou a percepção da importância da utilização de aplicativos como o Kahoot enquanto ferramenta que pode proporcionar ao professor trabalhar os conteúdos matemáticos de forma lúdica e competitiva entre os grupos de estudantes. E que a gamificação também pode ser utilizada como meio de desmistificar o paradigma tradicional na sala de aula. (P5)

Os aspectos positivos são o despertar do professor para uma prática em sala de aula e a demonstração de uma metodologia que é possível de ser aplicada. (P6)

Trouxe sugestões de plataformas e de como inserir atividades nas mesmas e também apresentou de forma clara o que é gamificação, ou seja, não é jogar e sim empregar elementos de jogos em uma atividade, para poder engajar melhor os alunos nesse cenário de sala de aula. (P7)

Diante das respostas dos professores, compreendemos que foram vários os pontos positivos destacados em relação à formação continuada. Para eles, o curso trouxe a definição clara de gamificação; apresentação de algumas plataformas que podem ser inseridas atividades gamificadas e também que a gamificação é uma estratégia que faz o professor fugir do método tradicional, empregando os elementos de jogos.

Disseram também, que a formação impactou as aulas e o engajamento dos professores. De modo que foi possível observar que a formação contribuiu para que os professores refletissem sobre a melhoria da qualidade do ensino de Matemática. Nessa direção, os professores foram instigados a iniciar suas reflexões diárias sobre sua prática pedagógica, visando aprimorar continuamente suas metodologias de ensino por meio da formação continuada.

Libâneo (2019) e Pimenta (2002) advertem para a necessidade de não idealizar a reflexão como a solução definitiva para todos os desafios educacionais. Ambos ressaltam a importância de questionar a crença de que a prática isolada seja suficiente para o desenvolvimento do conhecimento docente. Além disso, Pimenta (2002) chama atenção para os riscos de uma abordagem simplista da reflexão, que pode levar à sua adoção indiscriminada e superficial, sem uma compreensão adequada de seus fundamentos e contextos, correndo o risco de ser banalizada. Em outras palavras, podemos dizer que qualquer prática pressupõe uma teoria que a sustente, de modo que a reflexão não pode ser isolada do seu fundamento, que a sustenta.

Diante do exposto, é relevante que haja mais formação continuada que possa enriquecer a prática dos profissionais, mesmo que haja uma certa resistência de alguns em mudar o método em seu ambiente escolar. Para Moran (2018), o surgimento de uma nova era na educação demanda uma resposta adaptativa por parte dos professores que, muitas vezes, não estão prontos para esse cenário.

Desse modo, torna-se imperativo reinventar as práticas educacionais, incorporando a interação com a cultura digital e avaliando tanto os desafios quanto às contribuições que ela traz para o processo de ensino-aprendizagem. Preparar os educadores para enfrentar esses novos desafios, incluindo o uso de mídias digitais e jogos, promove mudança significativa (Mattar, 2010), que requer esforço de conscientização e adaptação por parte dos profissionais da educação.

Ao pedir que os professores apontassem o que não sabia sobre a gamificação que a formação continuada oportunizou compreender, eles responderam:

Não sabia que não era apenas com atividades on-line. (P1)

Até o momento da formação, eu entendia a gamificação como simplesmente uma atividade lúdica desenvolvida aleatoriamente em sala de aula. Após a formação continuada, percebi que a gamificação vai além de uma atividade lúdica. Sendo a gamificação uma ação organizada e planejada com desenvolvimento de ações associadas e contextualizadas a um conteúdo desenvolvido em sala de aula. (P5)

Ajudou a compreender que a gamificação não é propriamente um jogo, mas uma metodologia onde se utiliza as regras dos games para a facilitação da aprendizagem dos alunos em sala de aula. (P6)

Não sabia se seria possível utilizar a gamificação sem

a tecnologia. (P7)

Ao analisar as respostas, percebemos que os professores entenderam que a gamificação pode ser desenvolvida sem o uso digital e que, ao utilizar essa estratégia da gamificação, não significa que os alunos vão jogar e sim que vão usar os elementos dos jogos. Para Andreetii (2019), no ambiente escolar, a prática da gamificação engaja os professores na elaboração de estruturas de jogos, sejam elas virtuais ou não, que incluem cenários, regras, desafios e objetivos em suas abordagens de ensino. Isso tem o propósito de estimular e motivar os alunos a assumirem um papel ativo em uma experiência educativa lúdica, resultando em um maior interesse pelo processo de aprendizagem.

Conforme observado por Busarello (2014), a essência da gamificação não reside na criação de jogos em si, mas na utilização dos elementos desses jogos, que são familiarizados pelos estudantes, para enfrentar desafios do mundo real. Nessa perspectiva, a gamificação busca aplicar os princípios e dinâmicas dos jogos a fim de engajar e motivar as pessoas, estimulando sua participação ativa para alcançar resultados produtivos. Em outras palavras, integrar a gamificação como uma estratégia educacional pode representar uma abordagem eficaz para aprimorar a qualidade do ensino e despertar o interesse dos alunos pela aprendizagem.

Perguntamos aos professores quais foram os principais aprendizados com a participação na formação continuada que fizeram sobre a Gamificação. Eles responderam:

Pude aprender um pouco mais sobre algumas ferramentas que eu ainda não conhecia, além de ver com outros olhos ferramentas já conhecidas, que porém eu ainda não havia utilizado em sala, como o google forms. (P1)

A formação continuada proporcionou aprendizados no sentido de melhor compreensão das metodologias ativas enquanto recursos a serem utilizados durante as aulas, principalmente com a utilização da gamificação enquanto ação pedagógica para desenvolvimento de atividades lúdicas e divertidas associadas ao fazer pedagógico com intuito de dar sentido aos conteúdos desenvolvidos em sala de aula de modo contextualizado à uma atividade de ludicidade interativa. (P5)

Que é possível aplicar a gamificação em sala de aula e que os resultados são palpáveis e confiáveis. (P6)

Obtemos vários conhecimentos sobre os jogos interativos digitais nas plataformas wordwall e karrot e as contribuições da gamificação no processo de ensino aprendizagem no componente curricular do ensino da matemática. (P7)

Ao analisar as respostas dos participantes da pesquisa, observamos que o principal aprendizado foi conhecer as plataformas que podem trabalhar uma atividade gamificada, e que potencializa o ensino aprendizagem dos componentes curriculares. E que a gamificação é um método que produz um impacto positivo na prática educativa. Nesse sentido, conforme Garcia (2015), a gamificação utiliza uma linguagem familiar aos estudantes, adquirida através de sua extensa interação com jogos, o que a torna uma ferramenta pedagógica inovadora e motivadora para a construção do conhecimento, especialmente em um contexto sociocultural historicamente relevante.

Portanto, a adoção da gamificação no ensino de Ciências e Matemática pode proporcionar experiências de aprendizagem mais dinâmicas e envolventes para os alunos. Os desafios, a progressão de níveis, o feedback instantâneo e o uso de avatares podem tornar o processo de aprendizagem mais estimulante e interativo, ao mesmo tempo em que contribuem para uma melhor compreensão dos conceitos e o desenvolvimento das habilidades necessárias (Busarello, 2014).

As plataformas foram desenvolvidas visando facilitar o acesso dos alunos ao conhecimento de forma dinâmica, bem como proporciona uma visualização imediata dos feedbacks. Geralmente, esses programas incorporam os elementos básicos da gamificação, como Pontos, Emblemas e Tabela de classificação, conforme descrito por Werbach e Hunter (2012). Além disso, muitas plataformas incluem outros elementos, como Estética visualmente atrativa, Avatares, jornadas em forma de Níveis, Recompensas, Poderes, Progresso e Retrocessos (Punições), entre outros.

Durante a formação continuada alguns dos professores já tinham conhecimento prévio sobre essa abordagem, enquanto outros não, mas todos concordaram que a formação enriqueceu sua compreensão acerca dessa prática pedagógica. Assim, foi proposto aos participantes que desenvolvessem atividades com seus alunos em suas salas de aula, e todos, sem exceção, relataram que isso foi extremamente positivo.

Eles observaram que, em alguns casos, todos os alunos participaram com entusiasmo e se envolveram ativamente da atividade proposta. Eles compreenderam que se o conteúdo fosse trabalhado nos moldes tradicionais certamente os alunos não teriam o mesmo empenho para resolver o que estava sendo solicitado e nem o mesmo aprendizado.

Em relação à categoria de “Sugestões para aprimoramento e benefícios para práticas posterior”, foi perguntado aos professores sobre quais aspectos poderiam ter sido diferentes na formação que receberam, ou seja, o que eles poderiam sugerir de melhoria para futuras formações continuadas sobre o assunto. Eles responderam:

Uma oficina prática para explorar as ferramentas comentadas na formação. (P1)

As formações continuadas sobre a utilização de metodologias ativas na sala de aula, em especificamente a gamificação, deveria se tornar ações contínuas no ambiente escolar. Não deveria ser apenas ações esporádicas enquanto ações para atender uma situação de momento oportuno. (P5)

Para um futuro poderiam ser demonstradas outras ferramentas que possam ajudar a aplicação da gamificação em sala de aula. (P6)

Ter um tempo maior, para trazer mais exemplos de plataformas e como trabalhar em sala de aula. Novos cursos envolvendo a metodologia ativa como a gamificação. (P7)

Alguns participantes sugerem que seria relevante que ocorressem mais formação continuada, e com um período mais extenso para mostrar outras plataformas com as atividades gamificadas. Apontaram que essas formações deveriam ocorrer mais vezes, não somente esporadicamente, nem mesmo restrita. A formação deve ser ofertada aos profissionais para que possam enriquecer a prática educativa e favorecer o entendimento do processo de ensino aprendizagem dos

estudantes.

Conforme Gatti (2008), podemos observar uma oscilação na definição do termo “formação continuada” entre duas perspectivas. Por um lado, há uma visão restrita, que associa apenas a cursos formais oferecidos após a graduação ou durante o exercício do magistério. Por outro lado, há uma abordagem mais ampla e abrangente, que considera qualquer atividade que contribua para o aprimoramento profissional.

A abordagem mais ampla considera formação continuada não apenas cursos estruturados, mas também diversas práticas como trabalho colaborativo na escola, participação em reuniões pedagógicas, interação com colegas, envolvimento na gestão escolar, participação em eventos acadêmicos, cursos de diferentes modalidades, oferecidos por instituições educacionais, interações profissionais virtuais, entre outros. Ou seja, trata-se de qualquer oportunidade que proporcione informação, reflexão, discussão e troca de experiências, visando o desenvolvimento profissional em todas as suas dimensões, em qualquer contexto ou situação.

Nesse sentido, professores bem-preparados desempenham um papel fundamental na formação de cidadãos e profissionais de qualidade, o que contribui para o desenvolvimento integral da sociedade. Assim, as políticas de formação de professores devem ser vistas como uma base essencial para atingir os objetivos educacionais estabelecidos. Com base nessas políticas, os professores devem incorporar os requisitos necessários para elevar o padrão das salas de aula e dos sistemas educacionais por meio de práticas de ensino inovadoras e criativas, utilizando as tecnologias digitais como mediadoras, seguindo as diretrizes da Unesco, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e as demandas da sociedade contemporânea.

A teoria e prática devem caminhar juntas, e que as formações continuadas sejam reconsideradas de modo a proporcionar momentos significativos para o aprimoramento profissional. É fundamental que os professores vivenciem essas experiências e compreendam a importância de desenvolver estratégias metodológicas eficazes para alcançar os objetivos desejados no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes.

No contexto da educação, a realização de formações continuadas desempenha um papel fundamental no aprimoramento das práticas pedagógicas dos professores em seus ambientes escolares. Essas formações oferecem soluções significativas para o aprimoramento dos métodos de ensino e aprendizagem, promovendo um desenvolvimento profissional mais eficaz em sua atuação educativa. Como ressalta Nóvoa (2002), a formação continuada deve contribuir para a transformação educacional e para a redefinição da profissão docente.

Portanto, a formação continuada, assim como diz Imberón (2010), tem passado por constantes evoluções ao longo do tempo, deixando para trás uma concepção anterior que associava a um retrocesso. Essas mudanças são influenciadas por diferentes contextos sociais e educacionais ao longo da história. Nos últimos anos, essa evolução tem sido mais rápida, porém nem sempre eficaz na produção de resultados concretos, o que evidencia uma espécie de “nova pobreza

material e intelectual” decorrente dessa rápida transformação nos processos de formação.

#### 4 Conclusão

Este artigo teve como objetivo analisar as contribuições da formação continuada para o desenvolvimento de competências que favoreçam a utilização da gamificação como metodologia ativa no processo de ensino e aprendizagem de Matemática, em uma escola pública localizada no interior de Mato Grosso.

A análise mostrou uma significativa importância da formação continuada para a melhoria das práticas de ensino dos professores. Eles disseram que o Curso de Formação Continuada sobre Metodologia Ativa - Gamificação promoveu um impacto em suas práticas pedagógicas. Eles reconheceram que o processo de aprendizagem do professor é contínuo e não tem um tempo específico definido.

Os participantes sugeriram que a formação continuada poderia ser mais longa, permitindo mais tempo para troca de experiências com o grupo específico desses componentes. Isso proporciona oportunidades adicionais para reflexão sobre suas próprias práticas. Eles destacaram ainda a importância de possuir habilidades e competências específicas para elaborar atividades, seja utilizando plataformas tecnológicas ou não. Mesmo sem o uso de tecnologia, eles reconheceram a capacidade de desenvolver atividades gamificadas de forma eficaz.

Logo, verificamos por meio dos resultados da pesquisa, que os professores, em parte, já utilizavam metodologias ativas, embora não necessariamente a gamificação. Nesse contexto, eles destacaram a grande relevância da gamificação, pois representa um método que desafia tanto o professor quanto o aluno a saírem de suas zonas de conforto.

Eles perceberam que a gamificação torna o processo de ensino e aprendizagem dinâmico e produtivo, pois está relacionado a elementos presentes na vida diária dos estudantes, especialmente, os considerados nativos digitais. Essa abordagem vai além dos conceitos apresentados no quadro ou na lousa, integrando-se ao cotidiano dos alunos. Os professores também reconheceram que a utilização de objetos relacionados à gamificação facilita a assimilação dos conteúdos, tornando o aprendizado mais eficaz e envolvente para os estudantes.

Por meio dos relatos dos professores, foi possível constatar que os recursos da gamificação são vistos como inovadores e transformadores no ensino de Matemática. Os dados demonstram que o uso da gamificação pode contribuir para melhorar o processo de ensino dessa disciplina, desmistificando a ideia de que os conteúdos da Matemática são abstratos e difíceis de aprender. Além disso, evidenciam que a formação continuada sobre gamificação que eles fizeram possibilitou aos participantes da pesquisa a reflexão sobre suas práticas pedagógicas.

Portanto, esses resultados trazem novos elementos para a compreensão e o reconhecimento das contribuições dos conhecimentos formativos e da estratégia da gamificação no contexto do ensino de Matemática.

#### Referências

- Alarcão, I. (Org.) (2001). Escola reflexiva e nova racionalidade. Porto Alegre: Artmed.
- Alves, F. (2015). Gamification: como criar experiências de aprendizagem engajadoras: um guia completo: do conceito à prática. São Paulo: DVS.
- Andreotti, T. C. (2019). Gamificação de aulas de matemática por estudantes do oitavo ano do ensino fundamental (Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Paraná).
- Bacich, L., Morán, J. (2017). Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora: Uma Abordagem Teórico-Prática. São Paulo: Penso.
- Barreto, A.F., Sant’ana, C.D.C. & Sant’ana, I. P. (2020). A gamificação no processo de ensino e aprendizagem da Matemática por meio da Webquest e do Scratch. Revista de Iniciação à Docência, 4(1), 44-59. <https://doi.org/10.22481/rid-uesb.v4i1.6144>
- Brasil. Ministério da Educação. (1998). Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental - Matemática. Brasília.
- Brasil, M. S., Gabry, M. C. F. (2021). As Competências para o século XXI a partir das Metodologias Ativas e o uso das Tics nos processos educacionais. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação. 7(6).
- Bourdieu, P. (2002). A gênese dos conceitos de habitus e de campo: o poder simbólico. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- Borba, M.C., Domingues, N.S., Lacerda, H.D.G. (2015) As tecnologias audiovisuais em educação matemática investigada no gpimem. In C.C, Sant’Ana, I.P Santana, R.S. Amaral. Grupo de Estudos em Educação Matemática: ações cooperativas e colaborativas constituídas por várias vozes (pp.285-312). São Carlos: Pedro & João Editores.
- Busarello, R.I. (2016). Gamification: princípios e estratégias. São Paulo: Pimenta Cultural..
- Busarello, R.I., Ulbricht, V.R., Fadel, L.M. (2014). A gamificação e a sistemática de jogo: conceitos sobre a gamificação como recurso motivacional. In: L.M. Fadel, V.R. Ulbricht, C.R. Batista, T. Vanzin, T. Gamificação na educação. (pp.11-37). São Paulo: Pimenta Cultural.
- Candau, V.M.F. (1997). Formação continuada de professores: tendências atuais. In V.M. Candau. Magistério: construção cotidiana. (pp.51-68). Petrópolis: Vozes.
- Chimentão, L.K. (2009). O significado da formação continuada docente. In: 4. Congresso Norte Paranaense de Educação Física Escolar. Londrina, Brasil.
- Cobb, P. (1988). The tension between theories of learning and instruction in mathematics education. Educational Psychologist, 23(2), 87-103.
- D’Ambrósio, U. (1993) Educação Matemática: uma visão do estado da arte. Proposições, 4(1), 1-11.
- D’Ambrósio, U. (2001). Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica.
- Fadel, L.M., Ulbricht, V.R., & Batista, C.R. (2014). Gamificação na educação. Pimenta Cultural. Disponível em: [http://www.pgcl.uenf.br/arquivos/gamificacao\\_na\\_educacao\\_011120181605.pdf](http://www.pgcl.uenf.br/arquivos/gamificacao_na_educacao_011120181605.pdf).
- Fonseca, J.J.S., & Fonseca, S.M.H.P. (2016). Didática Geral. Sobral: INTA.
- Frazão, L.V.V.D., & Nakamoto, P.T. (2020). Gamification and its applicability in High School: a systematic review of literature.

- Research, Society and Development, 9(8), e141985235. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i8.5235>.
- Freitas, S.L. & Pacífico, J.M. (2018) Formação continuada: um estudo colaborativo com professores do Ensino Médio de Rondônia. *Interações (Campo Grande)*, 21(1), 141-153. doi: <https://doi.org/10.20435/inter.v21i1.1953>
- Garcia, A. (2015). Gamificação como prática pedagógica docente no processo ensino e aprendizagem na temática da inclusão social (Dissertação de Mestrado, Universidade Tecnológica Federal do Paraná). Londrina.
- Gatti, B.A. (2008) Análise das políticas públicas para formação continuada no Brasil, na última década. *Revista Brasileira de Educação*, 13(37). <https://doi.org/10.1590/S1413-24782008000100006>.
- Gerhardt, T.E. & Silveira, D.T. (2009). *Métodos de Pesquisa*. Porto Alegre: UFRGS.
- Gil, A.C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas.
- Groh, F. (2012). Gamification: State of the art definition and utilization. *Research Trends in Media Informatics*. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405896320334960>
- Imbernón, F. (2010). *Formação continuada de professores*. Porto Alegre: Artmed.
- Infante, A.M. (2015). *Formação continuada no início do século XXI: uma releitura na voz do docente*. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará.
- Kim, L. (2018). Métodos ativos de ensino: co-construção subjetiva da capacidade de pensar o próprio pensamento em sala de aula. *Revista Brasileira de Psicodrama*, 26(1), 31-40. <https://doi.org/10.15329/2318-0498.20180015>.
- Lakatos, E.V., Marconi, M.A. (1992). *Metodologia Científica*. São Paulo: Atlas.
- Lakatos, E.M. & Marconi, M.A. (2003). *Fundamentos de metodologia científica*. São Paulo: Atlas.
- Libâneo, J.C. (1994). *Didática*. São Paulo: Cortez.
- Libâneo, J.C. (2019). Reflexividade e formação de professores: outra oscilação do pensamento pedagógico brasileiro? In S.G. Pimenta, E. Ghedin. *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. (pp. 63-93). São Paulo: Cortez,
- Mattar, J. (2010). *Games em educação: como os nativos digitais aprendem*. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Macedo, E.F. (2013). *Marco Legal: competência profissional para o desenvolvimento nacional*. In: VIII Congresso Nacional de Profissionais. Brasília.
- McGonigal, J. (2012). *A realidade em jogo: Porque os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo*. Rio de Janeiro: Best Seller.
- Mizukami, M.G.N. (1986). *Ensino: as abordagens do processo*. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária.
- Moran, J.M. (2018). Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: L. Bacich, & J. Moran. *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso.
- Nardi, R. (2014). Memórias do Ensino de Ciências no Brasil: a constituição da área segundo pesquisadores brasileiros, origens e avanços da pós-graduação. *Revista do IMEA-UNILA*.
- Nóvoa, A. (1992). *Vida de professores*. Lisboa: Dom Quixote.
- Nóvoa, A. (2002). A Reforma Educativa Portuguesa: questões passadas e presentes sobre a formação de professores. In A. Nóvoa, & T.S. Popkewitz, *Reformas Educativas e Formação de Professores*. Lisboa: Publicações Dom Quixote e Instituto de Inovação Educacional.
- Perrenoud, P. (2000). *Dez novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artmed.
- Pimenta, S.G. (2002). Professor reflexivo: construindo uma crítica. In: Pimenta, S. G., Ghedin, E. (Org.). *Professor Reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. São Paulo: Cortez.
- Rezende, A.A., Carrasco, E., & Salse, Â.S. (2022). Aprendizagem baseada em jogos e gamificação como instrumentos para o desenvolvimento do pensamento crítico na matemática: uma revisão teórica. *Revista de Estudos em Educação e Diversidade*, 3(8), 1-18.
- Richardson, R.J. (1999). *Pesquisa social: métodos e técnicas*. São Paulo: Atlas.
- Tardif, M. (2012). O que é o saber da experiência no ensino? In: R.T. Ens, D.S.R Vosgerau, M.A Behrens. *Trabalho do professor e saberes docentes*. (pp. 27-41). Curitiba: Champagnat.
- Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *How game thinking can revolutionize your business for win*. Philadelphia: Wharton Digital Press.
- Yin, R.K. (2016). *Pesquisa Qualitativa do início do fim*. Porto Alegre: Penso.