



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS VII / PATOS – PB  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS – CCEA  
PRÓ-REITORIA DE PÓS GRADUAÇÃO E PESQUISA – PRPGP  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA**

**LUANA KARLA ALVES SILVA**

**KAHOOT COMO FERRAMENTA FACILITADORA NO PROCESSO DE ENSINO E  
APRENDIZAGEM DO COMPONENTE CURRICULAR DE MATEMÁTICA**

**PATOS  
2022**

LUANA KARLA ALVES SILVA

**KAHOOT COMO FERRAMENTA FACILITADORA NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DO COMPONENTE CURRICULAR DE MATEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado à Coordenação do Curso de Pós-Graduação Especialização em Gestão Pública da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Gestão Pública.

**Área de concentração:** Tecnologias Digitais da Educação.

**Orientadora:** Prof.<sup>a</sup> Me. Maria do Socorro da Silva Medeiros.

**Coorientador:** Prof. Me. Francisco Anderson Mariano da Silva.

**PATOS  
2022**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S586k Silva, Luana Karla Alves.  
Kahoot como ferramenta facilitadora no processo de ensino e aprendizagem do componente curricular de matemática [manuscrito] / Luana Karla Alves Silva. - 2022.  
35 p. : il. colorido.

Digitado.

Monografia (Especialização em Gestão Pública) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, 2022.

"Orientação : Profa. Ma. Maria do Socorro da Silva Medeiros, Coordenação do Curso de Ciências Exatas - CCEA."

"Coorientação: Prof. Me. Francisco Anderson Mariano da Silva, Coordenação do Curso de Ciências Exatas - CCEA."

1. Ensino da Matemática. 2. Tecnologia. 3. Gamificação. 4. Kahoot. I. Título

21. ed. CDD 372.7

**LUANA KARLA ALVES SILVA**

**KAHOOT COMO FERRAMENTA FACILITADORA NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DO COMPONENTE CURRICULAR DE MATEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado à Coordenação do Curso de Pós-Graduação Especialização em Gestão Pública da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Gestão Pública.

**Área de concentração:** Tecnologias Digitais da Educação.

Aprovada em: 23/07/2022

**BANCA EXAMINADORA**



Prof<sup>a</sup>. Me. Maria do Socorro da Silva Medeiros (Orientadora)  
Universidade Estadual da Paraíba (SEE-PB)

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** FRANCISCO ANDERSON MARIANO DA SILVA  
Data: 08/08/2022 11:10:48-0300  
Verifique em <https://verificador.tti.br>

Prof. Me. Francisco Anderson Mariano da Silva (Coorientador)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. Alcides Olinto da Silva  
Universidade Estadual da Paraíba (SEE-PB)



Prof. Dra. Dayane Nascimento Sobreira (UEPB)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

A minha eternamente amada e tão querida  
avó Antônia Inácio, *in memoriam*,  
DEDICO.

“Utilizar o jogo na educação [...] significa transportar para o campo do ensino aprendizagem condições para maximizar a construção do conhecimento, introduzindo as propriedades do lúdico, do prazer, da capacidade de iniciação e ação ativa e motivadora.” (KISHIMOTO, 2008 p. 37).

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> – Pergunta 04: O docente gosta de utilizar a plataforma?.....	22
<b>Gráfico 2</b> – Pergunta 05: O docente sente-se motivado utilizando esse tipo de didática? .....	23
<b>Gráfico 3</b> – Pergunta 08: É notório melhorias relacionadas ao conteúdo de aprendizagem pelos discentes através da plataforma como instrumento de ensino? .....	25
<b>Gráfico 4</b> – Pergunta 09: Para os docentes torna-se mais fácil encontrar a dificuldade do discente, e onde eventualmente pode-se melhorar ou reforçar o ensino em determinado assunto por meio da plataforma (avaliação)? .....	25
<b>Gráfico 5</b> – Pergunta 11: Em sua visão é necessário ter conhecimento avançado ou ter a realização de curso preparatório, para o docente desenvolver atividades na plataforma? .....	27
<b>Gráfico 6</b> – Pergunta 13: A evolução da didática e método de ensino é bem aceita pela direção da instituição? .....	28

## LISTA DE FÍGURAS

<b>Figura 1</b> – Números do Kahoot!.....	20
---	----

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Pergunta 01: De acordo com sua experiência na docência, quais os elementos tornam a atividade mais divertida para o discente? .....	21
<b>Tabela 2</b> – Pergunta 07: Quais os principais e maiores benefícios que a plataforma oferece tanto para os docentes quanto para os discentes? .....	23

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

DBGL - Digital Game-Based Learning

TI – Tecnologia da Informação

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2 HISTÓRIA DA INTERNET – A EXPANSÃO E A CRIAÇÃO DOS JOGOS .....</b>	<b>13</b>
<b>3 GAMIFICAÇÃO: TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO.....</b>	<b>17</b>
3.1 KAHOOT! JOGOS DE APRENDIZAGEM: TORNANDO O ENSINO INCRÍVEL .....	19
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>20</b>
<b>5 RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS .....</b>	<b>21</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>28</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>30</b>

## **KAHOOT COMO FERRAMENTA FACILITADORA NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DO COMPONENTE CURRICULAR DE MATEMÁTICA**

Luana Karla Alves Silva<sup>1</sup>  
Maria do Socorro da Silva Medeiros<sup>2</sup>  
Francisco Anderson Mariano da Silva<sup>3</sup>

### **RESUMO**

Este trabalho de conclusão de curso apresenta conceitos e faz uma análise da utilização do Kahoot! como instrumento capaz de auxiliar no ensino remoto, destacando a importância da tecnologia na educação contemporânea. Disserta que o docente tem papel primordial para realizar esse vínculo entre discentes manuseando a plataforma de forma segura, voltada em direção ao aprendizado. A presente pesquisa caracteriza-se em sua metodologia como exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa e quantitativa. O objetivo geral é apresentar a importância do processo de aprendizagem, especialmente através de jogos. Dos objetivos específicos vem o quesito de domínio dos professores sobre a tecnologia que pode ser utilizada como ferramenta para motivar/incentivar o aprendizado da matemática, a relação das políticas públicas com a tecnologia, determinando a importância das ações regulamentadas pelo Estado para promover o crescimento e o progresso educacional, e por meio do Kahoot! As ferramentas de gamificação que proporcionam aos alunos e professores uma abordagem mais prática para construir autonomia no processo de educação e aprendizagem. Conclui-se que todos esses fatores vêm para desenvolver uma gestão educacional eficiente e, fundamentalmente, aprimorar os métodos de aprendizado.

**Palavras-chave:** Kahoot!. Gamificação. Tecnologia. Educação.

### **ABSTRACT**

This course conclusion work presents concepts and analyzes the use of Kahoot! as an instrument capable of assisting in remote teaching, highlighting the importance of technology in contemporary education. It states that the teacher has a key role to make this bond between students handling the platform in a safe way, focused on learning. The present research is characterized in its methodology as exploratory and descriptive, with a qualitative and quantitative approach. The general objective is to present the importance of the learning process, especially through games. From the specific objectives comes the question of teachers' mastery over technology that can be used as a tool to motivate/encourage the learning of mathematics, the relationship between public policies and technology, determining the importance of actions regulated by the State to promote growth and development. educational progress, and through Kahoot! gamification tools that provide students and teachers with a more practical approach to building autonomy in the education and learning process. It is

---

<sup>1</sup> Aluna de Pós-Graduação em Especialização de Gestão Pública na Universidade Estadual da Paraíba - Campus VII. E-mail: luanakarla.as@gmail.com

<sup>2</sup> Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Ma. Maria do Socorro da Silva Medeiros

<sup>3</sup> Coorientador: Prof. Me. Francisco Anderson Mariano da Silva, na Universidade Estadual da Paraíba - Campus VII do Curso de Ciência da Computação. E-mail: franciscoanderson4@gmail.com

concluded that all these factors come to develop an efficient educational management and, fundamentally, improve learning methods.

**Keywords:** Kahoot!. Gamification. Technology. Education.

## 1 INTRODUÇÃO

O termo tecnologia refere-se à evolução, progresso e desenvolvimento. A tecnologia hoje tem um contexto de diversidade que impacta com grandes conquistas em aspectos sociais e educacionais, como também na sua política e cultura inovadora. A educação é um processo, não um fim em si mesmo, portanto precisa sofrer intervenções positivas para o seu aprimoramento (Araújo et al. 2017), deste modo, o uso das tecnologias na área da educação pode exercer um papel importante na relação ensino-aprendizagem.

O contato regrado e orientado da criança com o computador em situação de ensino-aprendizagem contribui positivamente para seu desenvolvimento cognitivo e intelectual, em especial no que diz respeito ao desenvolvimento do raciocínio lógico e formal, à capacidade de pensar com rigor e sistematicidade, à habilidade de inventar ou encontrar soluções para problemas (CHAVES, 2004 apud ANDRADE, p.12).

Sendo assim, utilizar as tecnologias como ferramentas pedagógicas pode auxiliar o aluno no processo de construção do conhecimento. Para isso a capacitação e inclusão digital do profissional da educação é de suma importância, pois o professor é a figura central da mediação do saber (Araújo et al. 2017).

Com base no exposto, esta pesquisa será referente a temática de tecnologia na educação e se enquadra no eixo da Gestão Pública, Tecnologia e Inovação. O objetivo deste trabalho é analisar de que forma os professores vêm utilizando a gamificação para melhoria e aprendizado dos alunos no ensino remoto a partir da utilização da plataforma Kahoot.

O trabalho visa fornecer uma perspectiva global da Tecnologia e sua relação com a educação. A regulamentação das políticas públicas e a supremacia tecnológica inserida no interesse social. A efetivação das políticas públicas a partir do direito à educação e inovação como garantias fundamentais para crescimento e avanço educacional.

Nas subseções desta seção apresenta-se o objetivo geral e específicos para a referida pesquisa que se trata da contextualização de forma ampla o reconhecimento e o domínio do professor quanto às tecnologias que podem ser utilizadas como ferramenta capaz de incentivar/motivar no aprendizado na disciplina de matemática; relação das políticas públicas com a tecnologia, identificar a importância da ação regulada e condicionada pelo Estado quanto às melhorias desenvolvidas para crescimento e avanço educacional e a construção de autonomia pela ferramenta Kahoot legítima da gamificação/ludificação na educação e nos processos de aprendizados como forma para avançarem de forma mais prática e funcional tanto para alunos quanto para professores.

As seções posteriores a essa tratam do Tipo de pesquisa, História da internet – a expansão e a criação dos jogos, gamificação: tecnologias digitais na educação, metodologia e justificativa utilizada na formulação desse projeto.

O aprofundamento das pesquisas nos campos da educação e tecnologia, merecem um enfoque maior, em especial, no que diz respeito à utilização de ferramentas tecnológicas em ambientes educacionais. Esse enfoque tem como base os princípios, os valores ligados a essas áreas, suas regras de conduta profissional, os sistemas e marcos regulatórios, bem como a capacidade de percepção que devem ter para acompanhar e desenvolver o crescimento educacional.

Partindo desse princípio, a aplicação e utilização de instrumentos tecnológicos a partir de competições se torna válida, uma vez que, a ludicidade acarretada pela utilização de jogos, no caso digitais, trazem maior dinamismo para o ambiente

educacional, deste modo, sendo importante fonte de motivação para o desenvolvimento de aulas mais interessantes e prazerosas para o alunado, nas palavras de Bissolotti, Nogueira e Pereira (2014) nos últimos anos, houve maior inclusão dos games em diversas áreas acadêmicas, visando motivar e engajar os alunos.

Com base nessas argumentações, a presente pesquisa, se justifica através da necessidade pelo levantamento de discussões científicas acerca das inovações educacionais voltadas para a sociedade, os gestores das instituições de ensino, os professores e seus alunos. Sendo uma temática atual e inovadora, mas que existe uma baixa efetividade no ambiente da educação pública.

Justifica-se também, pelo fato da verificação de questionamentos relacionados à educação como um direito que permite ao Estado manter, proteger e fazer funcionar, nas situações que a lei determina, como algo básico e fundamental sobre os cidadãos da comunidade político-social.

## **2 HISTÓRIA DA INTERNET – A EXPANSÃO E A CRIAÇÃO DOS JOGOS**

Desde que a humanidade criou a escrita, o homem possui o hábito de registrar suas ações, assim pôde gravar as informações em diferentes tipos de suporte. Com o avanço das novas tecnologias da informação (TI) e o surgimento da internet se deu o “boom” informacional, um crescimento exponencial das informações dispostas aos usuários conectados à rede. Dias e Pires (2003, p.25 apud OLIVEIRA, 2016, p.23) comentam:

A informação é considerada um recurso fundamental que deve estar à disposição e a serviço de todos: sociedade, instituições e, na mesma extensão, indivíduos. Com características específicas e mensuráveis que pode ser transformada em produto, algo que pode ser capitalizado e que oferece uma variedade de alternativas.

A internet transformou a maneira de acessar as informações que são constantemente produzidas em ambiente digital, as barreiras geográficas foram superadas, sobretudo a quantidade de informações e fontes informacionais que podem ser acessadas de forma quase ilimitada. Os recursos tecnológicos viabilizados pelas Tecnologias da Informação (TI) no ambiente digital tornaram-se um meio eficiente de comunicação, acesso e transferência de informações entre produtores e usuários.

As Tecnologias da Informação possuem as mais diversas aplicações, sejam elas acadêmicas ou no mundo dos negócios. Investir em TI é essencial para as instituições, tanto para questões econômicas ou para sua sobrevivência e competitividade diante dos padrões tecnológicos que a sociedade moderna exige.

Inicialmente é preciso compreender o que é *game*, segundo Karl Kapp (2012), a categoria pode ser como um sistema no qual jogadores se envolvem em desafios abstratos, definidos por regras, interatividade e *feedback*, ocasionando um resultado quantificável, frequentemente provocando reação emocional.

De acordo com Bissolotti, Nogueira e Pereira (2014), nos últimos anos houve uma maior inclusão dos *games* em diversas áreas acadêmicas, com o intuito de motivar e engajar os alunos. Os jogos conseguem manter os jogadores concentrados em uma atividade durante horas, apenas para vencer um amigo, ultrapassar desafios e descobrir o fim da história.

Na cultura atual, quase sempre o trabalho é associado com algo difícil, que requer muito esforço, entediante, uma obrigação. Mas nos jogos, o trabalho não é associado apenas a isso, pois os jogadores frequentemente passam horas formulando estratégias e depois passam muitas horas derrotando seus inimigos, coletando itens e até negociando com outros jogadores. Realizando tarefas que exigem concentração, dedicação e inteligência. As competições virtuais dão trabalho, assim como o estudo, por requisitar a atividade mental dos jogadores através de seus mecanismos. Segundo os autores, é possível resumir a gamificação como uma maneira de usar a diversão para induzir a realização do que tem que ser feito.

Conforme Bissolotti, Nogueira e Pereira (2014), ao analisar os objetivos centrais da gamificação, um destaca-se no que tange o alicerce da presente pesquisa: as pessoas desenvolvam uma motivação para que se divirtam nas tarefas. Engajar os alunos: *feedback* constante; desafios (atividade lúdica com um propósito, como derrotar um inimigo ou salvar o mundo); competição; recompensas. As possibilidades da *gamificação* na educação a distância apontam para mecanismos que envolvam o engajamento a determinado processo de aprendizagem, explorar aptidões pessoais ou atrelar recompensas virtuais ou físicas ao cumprimento de atividades.

Os atos de ensinar e aprender são constantes, mas a dificuldade está em como ensinar, pois não existe uma forma única. Trata-se de um processo dinâmico onde a tecnologia vem ajudando para que a evolução seja positiva. Em paralelo, a área de estudos de jogos eletrônicos (*game studies*) têm estudado a utilização dos videogames em áreas não relacionadas diretamente com o entretenimento, destacado por Alves, Maciel (2014). Definições como *Serious Games* (jogos sérios), *Games with a purpose* (games com um propósito) e *Newgames* (jogos de notícias) tem aparecido desde então como alternativas para o uso de jogos eletrônicos nos diversos campos do conhecimento e sociedade, como as áreas de comunicação, ensino e estudos sociais.

Motivados pelo crescente número de pesquisas sobre *gamificação* em outras áreas, o interesse na área de educação tem crescido consideravelmente (BORGES *et al.*, 2013, LEE e DOH, 2012; DOMINGUEZ *et al.*, 2013). Nas disciplinas encontram-se como área paralela aos estudos de digital *game-based learning* (DBGL) – aprendizagem baseada em jogos –, que envolve o estudo e a utilização de consoles no processo de ensino aprendizagem. Para Van Eck (2006), a DBGL se divide em três abordagens diferentes: a produção de videogames pelos próprios alunos, o design e produção de jogos educacionais (*serious games*) e a utilização de comerciais interativos em situações particulares de ensino e aprendizagem.

Atualmente, os jogos digitais acabam explorando o potencial de mobilidade dos dispositivos móveis, e adicionam recursos ubíquos, como conectividade com diversos tipos de sensores e dispositivos diferentes, além da adaptação de conteúdo em tempo real sem a percepção do jogador dos processos computacionais, sendo estes jogos entendidos como jogos ubíquos. Dentro deste panorama, surgiram os jogos sérios, que são aqueles usados em contextos sérios, como a educação, saúde, treinamento, turismo, etc. A proposta desses jogos vai ao encontro da necessidade dos professores de integrar as tecnologias ubíquas em ambiente de ensino, no entanto, é percebido que eles possuem dificuldades em adaptar-se às mesmas, enquanto elas já fazem parte do cotidiano dos alunos (SILVEIRA JÚNIOR, 2019).

Os jogos ubíquos, também chamados de ubigames por Buzeto (2015), são aqueles que utilizam de elementos do plano virtual e do mundo real com o objetivo de

tornar a experiência mais imersiva, aumentando o engajamento do jogador. Estes jogos utilizam-se de dispositivos de *hardware* heterogêneos, muitas vezes criados ou modificados apenas para o funcionamento do jogo, trazendo a computação para os mesmos ambientes físicos e transformando-os em uma mescla entre o real e o virtual.

Segundo Krumm (2016), a computação ubíqua retrata a expansão da popularidade dos aparelhos de pequena escala ligados por redes sem fio, sendo eles *smartphones*, *tablets*, *notebooks*, *smartwatches* e demais periféricos, que acabam fazendo parte das atividades diárias das pessoas. Estes equipamentos têm o papel de facilitar, tornar mais prática ou prazerosa a realização de uma tarefa diária comum, oferecendo algum *feedback* como motivação, ou também adaptar algum conteúdo através de informações obtidas quanto ao perfil do usuário.

Os Jogos Sérios, de acordo com a visão de Girard (2013), são aqueles que combinam o aprendizado com o entretenimento de um jogo, trazendo uma proposta voltada para áreas que envolvem o treinamento, educação, aquisição de conhecimento, desenvolvimento de habilidades etc. De acordo com Boyle *et. al* (2016), os jogos sérios podem trazer uma mudança de comportamento positiva, visto que o engajamento com o jogo pode trazer um tipo de aprendizado não intencional, onde o jogador mantém o foco no desafio proposto, sem perceber que está adquirindo conhecimento com isso.

Unindo o propósito dos jogos sérios e da computação ubíqua, surgiram os jogos sérios ubíquos, que de acordo com Hwang (2009) podem ser entendidos como aqueles que trazem características digitais e físicas unidas por um propósito educacional. O autor explica que desta forma, os jogos desenvolvidos podem detectar a situação em que o aluno se encontra, buscar informações relativas ao seu perfil, adaptar as mecânicas do jogo e prover conteúdo específico para suas necessidades e dificuldades.

Essa perspectiva de ubiquidade adicionada aos jogos sérios, no qual o desafio proposto permeia entre o real e o virtual, segundo Hwang (2016), possibilita alavancar a imersão do jogador na atividade proposta, onde desde que a atividade seja desafiadora, ela é capaz de não somente estimulá-lo em realizá-la, mas também na performance do aprendizado.

Dentro desta proposta, atividades educacionais podem ser desenvolvidas usando esses recursos que já fazem parte da rotina diária dos alunos. O estímulo da criatividade que os jogos digitais trazem, como citado por De Sena (2016), pode permitir que conteúdos de difícil assimilação possa ser entendidos rapidamente influenciando a curiosidade dos aprendizes, visto que a utilização de recursos como a câmera do *smartphone*, sensores de aproximação e de movimento, em uma atividade lúdica, podem instigá-los ao aprendizado sem que os mesmos percebam.

Analisando a influência das tecnologias ubíquas na sociedade atual, e visando uma simplificação da produção de jogos sérios que utilizam das mesmas inovações, facilitando o processo de produzir um jogo sério ubíquo, de forma a atingir não só profissionais da área de tecnologia e design de games, mas também professores, possibilitando que mesmo aqueles que possuem pouco conhecimento das tecnologias que envolvem os jogos digitais consigam criar um jogo sério ubíquo para ser utilizado em suas aulas.

A atual demanda das tecnologias ubíquas torna-se parte da indústria de jogos eletrônicos, que está cada vez mais buscando novas experiências com o intuito de incentivar e empolgar o jogador com o conteúdo abordado. Como dito por Muller & Cruz (2016), existe uma urgência quanto a adaptação do docente às mídias digitais atuais, referindo-se especialmente aos jogos. As autoras citam que nesse contexto,

existem poucas ofertas para a formação de professores na utilização de jogos em ambiente escolar. Da mesma forma, De Sena (2016) cita que é necessária uma adaptação do sistema educacional atual, de forma a abranger a utilização de jogos digitais no processo de ensino, visto que eles têm potencial de estimular o pensamento criativo e inovador. Levando assim a compreensão da melhor forma de aprender determinado conteúdo educacional junto a uma condição de desafio de jogo que traga prazer ao jogador.

De acordo com Klopfer (2012) os jogos ubíquos adquiriram grande notoriedade devido à popularidade dos dispositivos móveis, junto com a possibilidade da utilização e conexão em qualquer lugar. Com isso, novas possibilidades surgiram para diferentes contextos, permitindo o envolvimento de dados geográficos, reconhecimento gestual em jogos que envolvem tanto o entretenimento como o objetivo principal que o jogo sério busca atingir. Os mesmos trazem o aspecto de mobilidade somado a adaptação de conteúdo automática para o usuário, que torna a interação humano-computador invisível, que segundo Krumm (2016), é aspecto fundamental da computação ubíqua.

No contexto do aprendizado, a adaptação de conteúdo é relativa à modificação do conteúdo educacional conforme a interação e a performance do jogador com os elementos que compõem o jogo, proporcionando o nível adequado de desafio a ele. Seguindo o mesmo princípio, Silva (2015) cita a importância do equilíbrio do fator dificuldade em um jogo, para evitar que jogadores com maior habilidade não se sintam entediados jogando, e também que aqueles que sentem dificuldades não venham a se frustrar. A autora também cita que enquanto alguns jogadores terminam o jogo com facilidade, outros não conseguem concluir a primeira fase.

O objetivo principal em criar um ambiente administrativo para um jogo sério ubíquo está em oferecer ao docente ou administrador uma plataforma de cadastro do conteúdo que será utilizado no jogo, podendo gerenciar as escolhas a serem feitas em cada adaptação, seja por nível de dificuldade e estilo de aprendizado. Além disso, o ambiente pode gerar relatórios quanto a atividade do aluno, como número de erros e acertos e tempo para realizar uma atividade, permitindo ao administrador e ao docente gerir essas informações conforme necessidade.

*Feedback* de performance, transmite ao jogador a sensação de recompensa, e permite o engajamento e a motivação para continuar jogando, medindo a evolução do jogador através dos dados obtidos. A recompensa normalmente é estabelecida em pontuação, algum item ou moeda virtual, que pode ser utilizado dentro do jogo, estimulando a competitividade entre os jogadores e trazendo a sensação de objetivo para a atividade realizada.

Análise de atividade, nessa categoria se encaixam os jogos ubíquos que procuraram uma adaptação automática do seu conteúdo conforme a utilização do usuário, buscando as fragilidades e necessidades do mesmo quanto a utilização, seja diminuindo a dificuldade para que o jogador não se sinta frustrado ao jogar, ou aumentando a mesma, permitindo um desafio maior.

Métodos, onde um avaliador acompanha a realização das atividades através de um dispositivo móvel ou computador, verificando os dados obtidos em tempo real. Este tipo de avaliação apresenta resultados satisfatórios quando usada para verificar reações emocionais e o tempo que o jogador leva para aprender a jogar. “Objetivo” é considerado aquilo que o jogador deve fazer para obter êxito, seja matar inimigos, sobreviver por determinado tempo, chegar até o fim da fase etc.

Esses pontos são expostos por Silveira Júnior (2019), mostrando que todos esses aspectos transformaram não só o jogador, mas também os profissionais das

áreas da educação, que precisam adaptar seu modo de atuar conforme a demanda tecnológica da geração atual, visto a influência desta nos alunos da atual geração. Com isso, se faz necessária uma ferramenta que auxilie tanto alunos, como os professores, sendo simples o suficiente para que um professor com pouco conhecimento das tecnologias ubíquas e em programação consiga desenvolver um jogo, e também que sirva como um facilitador de tarefas.

O desenvolvimento de jogos sérios ubíquos pode ser um desafio para professores. Explorar as possibilidades da adaptação conforme o perfil do usuário em práticas educacionais e investigar a implementação de conteúdo conforme estilos de aprendizagem; considerar novas avaliações utilizando docentes como desenvolvedores, a fim de verificar sua aplicação na área educacional. A competição pode estimular ou desmotivar um jogador conforme o estilo dele e do jogo. Jogos multiplayer costumam explorar este aspecto, no entanto, no caso de jogos sérios, o conteúdo não pode ser esquecido em virtude da jogabilidade.

### **3 GAMIFICAÇÃO: TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO**

O uso de jogos na educação pode ser um fator motivacional no processo de ensino-aprendizagem. Logo, levando em consideração a aprendizagem baseada em recreações (Garris, Ahlers e Driskel, 2002), os entretenimentos sérios demonstram um grande potencial na educação.

A aprendizagem baseada em diversão utiliza a competição como uma ferramenta para que os estudantes se engajem ao aprendizado enquanto jogam. A principal característica é sua finalidade educacional explícita e cuidadosamente pensada, não tendo como intenção principal ser utilizado por diversão, o que não significa que não possa ser divertido.

Jogos sérios oferecem então um novo mecanismo para ensino e treinamento, combinando tecnologia com educação. Logo, podem ir além das videoaulas e livros, permitindo aos jogadores não apenas o aprendizado, mas também a demonstração e aplicação dos conhecimentos aprendidos. No entanto, a utilização deste recurso requer planejamento, pois, nenhuma recreação pode ser bem-sucedida se os jogadores não entenderem as regras, seus objetivos, as consequências de suas ações e as suas razões para suas consequências.

A educação tem sido um dos principais campos de experimentação da gamificação (QUADROS, 2010). Apesar de se caracterizar como um fenômeno relativamente novo, as ideias que compõem a gamificação são antigas, especialmente se considerarmos a ideia de que o jogo é inerente ao homem e precedente à cultura (HUIZINGA, 1999), compreendendo, portanto, que os elementos dos jogos estão presentes na forma de viver e de se relacionar do ser humano desde o início da civilização.

Fardo (2013), em sintonia com Meira e Pinheiro (2012), observa que a escola em si já é um ambiente “gamificado”. Um aluno entra na escola no primeiro nível, o mais básico o ensino infantil no qual este se subdivide em creche e pré-escola, a partir desse ponto começa a avançar para outros níveis mais difíceis passando pelo ensino fundamental e ensino médio, que são subdivididos em séries, uma a cada ano. Se falhar em algum deles, tem a chance de repetir, mas repete uma grande parte do processo (geralmente o ano inteiro). Para poder avançar nos níveis, precisa obter certa quantidade de pontos (notas) em um número determinado de desafios (provas e testes escolares). Após cada teste, o aluno recebe o feedback do seu desempenho (quando o professor corrige a prova e retorna o resultado ao aluno).

Metáforas usadas nos videogames são notadamente mais eficientes no processo de engajar seus usuários. A melhoria na participação dos alunos ao aplicar elementos de jogos na construção de sistema baseado em recompensas que agem como um incentivo para o engajamento de estudantes nas discussões em sala.

A gamificação traz método que busca a utilização dos conceitos que estão inseridos nos jogos para desafiar os alunos a adquirir conhecimentos, nesses conceitos se encontram inseridos as particularidades dos jogos como o ranking, que mede os acertos dos jogadores e a essas acertos atribui pontuações, que variam de acordo com a dificuldade da tarefa que foi dada ao jogador, também seguindo essa metodologia pode-se construir níveis de dificuldades para cada aluno, dando uma diferenciação nas atividades que possam ser passadas, este nivelamento visar que os alunos que não tem tanta facilidade com determinado assunto não fiquem para trás, bem como que o aluno que tem mais afinidade não perca o foco devido a ele achar aquela aula fácil demais.

Esses conceitos de ranking, níveis e pontuação, são algumas das possibilidades de desafio que a gamificação apresenta. Alunos são jogadores que buscam superar os desafios propostos para atingir a melhor pontuação, porém não almejando apenas a vitória, mas o caráter de relaxamento e impessoalidade que são possibilitados pelos jogos. A utilização da gamificação para o desenvolvimento do aluno, visando a melhoria do pensamento lógico, vale salientar também o caráter lúdico desta pesquisa, ao se utilizar de dados em relação às ferramentas visuais que incentivam o aluno a se interessar mais pelo conteúdo, com isso se tornando mais significativo e divertido.

Apresentar os benefícios da utilização de jogos no desenvolvimento de aulas mais interativas, que possibilitem uma abordagem mais relaxada, visando aumentar a concentração e o foco dos alunos. Na perspectiva lúdica, jogos possuem uma inserção de fácil aprendizagem por parte dos alunos, sendo uma forma de motivar os alunos a concluir as atividades jogando e desenvolvendo suas próprias respostas para os problemas propostos pelo professor.

Os jogos além de propiciar uma melhor interação dos alunos com o conteúdo, ainda auxiliam na ludicidade, tornando assim os conteúdos mais atrativos e mais divertidos para os educandos, de tal modo que a educação através de jogos oferece novas perspectivas, propiciando o desenvolvimento de novas metodologias de ensino, bem como a utilização de novas tecnologias na sala de aula.

Jogar se caracteriza pelo prazer e pelo esforço espontâneo. O jogo prende a atenção do jogador, cria uma atmosfera de tensão, desafio, entusiasmo, alegria e prazer. Um dos principais motivos para a utilização de jogos, se centra em uma palavra a motivação, “isso porque os games estimulam a superação de problemas de um modo que, muitas vezes, educadores, usando métodos convencionais, não conseguem”.

Esta utilização de jogos faz com que os alunos se sintam mais motivados e comecem a construir os seus conhecimentos brincando, de uma forma que ele estude todo o conteúdo planejado pelo professor sem nem perceber que isso está acontecendo, pois os conhecimentos passados pelo professor, não foram simplesmente passados como algo que eles deveriam aprender a todo custo, mas como uma diversão ao qual ele se sentia mais desafiado, buscando instigar o aluno. Tornar a aula intuitiva é uma forma de fazer com que os alunos aprendam “brincando”, pois faz com que despertem sua criatividade na criação e aplicação de jogos.

### 3.1 KAHOOT! JOGOS DE APRENDIZAGEM: TORNANDO O ENSINO INCRÍVEL

Kahoot! foi fundada em 2012 por Morten Versvik, Johan Brand e Jamie Brooker. Kahoot! foi lançado em versão beta privada em março de 2013 no SXSWedu. Em setembro de 2013, a versão beta foi aberta ao público e tem sido um grande sucesso desde então!

Construindo uma empresa com o aprendizado em seu coração, optaram por abordar primeiro a sala de aula, mas parece que o aprendizado baseado em jogos agora é um fenômeno da cultura. Hoje, o Kahoot! vai muito além das salas de aula: é praticado em treinamentos empresariais, em eventos esportivos e culturais e em qualquer contexto social e de aprendizagem, seja presencial ou virtualmente.

Kahoot! (2022) é uma empresa global de plataforma de aprendizado que deseja capacitar todos, incluindo crianças, alunos e funcionários, para liberar todo o seu potencial de aprendizado. A plataforma de aprendizado facilita para qualquer indivíduo ou corporação criar, compartilhar e jogar jogos de aprendizado que geram um envolvimento atraente. Os jogos podem ser jogados em qualquer lugar, pessoalmente ou virtualmente, usando qualquer dispositivo com conexão à internet.

Além disso, os aplicativos levam o aprendizado de matemática a um novo nível e capacita as crianças a aprender a ler brincando. Alunos de todas as idades podem tornar o aprendizado de idiomas natural com recursos visuais imersivos e jogar por meio de nossos aplicativos Drops, e as organizações podem conectar e engajar equipes de trabalho com o Actimo, plataforma de engajamento de funcionários.

Kahoot! oferece planos gratuitos e pagos projetados para uso em sala de aula, no trabalho - seja pessoalmente ou virtual - ou em casa para uso social ou auto-estudo. Hoje, Kahoot! é usado por 9 milhões de professores em todo o mundo, centenas de milhões de alunos e famílias e 97% das empresas da Fortune 500.

Nos últimos 12 meses, mais de 300 milhões de jogos foram jogados no Kahoot! plataforma com mais de 1,9 bilhão de jogadores participantes em 200 países. Kahoot! atualmente atende mais de 1 milhão de usuários pagantes com sede na Noruega e escritórios nos EUA, Reino Unido, França, Finlândia, Estônia, Dinamarca e Espanha.

**Figura 1 – Números do Kahoot!**



Fonte: <https://kahoot.com/company> (2022, com adaptações).

Na plataforma Kahoot! É possível encontrar tudo para aprender ao longo do tempo. Na vida, aprendemos novas habilidades por meio da curiosidade e da brincadeira. Ao combinar os dois, de uma forma divertida e social, podemos desbloquear o potencial de aprendizagem dentro de todos nós, não importa o assunto, idade ou habilidade.

Liberar esse potencial dentro de cada aluno é o que nos impulsiona, e é por isso que temos a missão de tornar o aprendizado incrível. Fazemos isso criando experiências envolventes e impactantes para nossos usuários e por meio de nossa visão de construir a plataforma de aprendizado líder no mundo.

#### 4 METODOLOGIA

A presente pesquisa se caracteriza como descritiva, com abordagem qualitativa, com base no tema proposto e em outros pressupostos comuns, foi necessário realizar um levantamento de bibliografias relevantes para o campo de estudo com técnica de amostragem aleatória simples e elaboração de um questionário fechado e não assistido para coleta de dados (Wazlawick, 2021).

O trabalho é fundamentado inicialmente como um estudo qualitativo, embora utilize dados quantitativos para garantia da imparcialidade no período da coleta dos dados, buscando conceitos e teorias encontradas na tecnologia da informação, educação, políticas e gestão pública aplicada ao Estado acerca do desenvolvimento da educação.

O levantamento dos dados veio a partir da utilização de formulário, manuseando o Google Forms, ferramenta que visa o recolhimento de dados estatísticos, a partir dos gráficos resultantes após preenchimento das indagações propostas.

A aplicação do questionário destinou-se a 10 professores do componente curricular de matemática, os docentes são de instituições da rede pública e privada, sendo realizada verificação estatística após coleta de dados, uma análise mais profunda dos dados foi elaborada, com enfoque no cruzamento dos dados obtidos, com base nos dados encontrados após finalização do período de aceitação das respostas.

## 5 RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS

Para atender a temática da pesquisa aplicada, foi elaborado um formulário através da plataforma Google Forms, contendo 13 questões referente a utilização da ferramenta Kahoot! destinado a 10 docentes. Essa exploração resulta na obtenção de mais conhecimento sobre a real opinião dos professores perante a tecnologia dentro da sala de aula, seus benefícios como instrumento de aprendizado para os discentes, especialmente na disciplina de matemática a qual é considerada uma das mais complicadas para ensinar os alunos de forma remota. Sendo assim um compilado de questionamentos direcionado apenas para professores da área de exatas.

Outro ponto importante que envolve a pesquisa é sobre a motivação, tanto pelos alunos quanto pelos professores, indo mais além e abordando também como a direção das escolas atende a essa fusão do virtual ser o novo presencial. A primeira pergunta (aberta) do formulário: **De acordo com sua experiência na docência, quais os elementos tornam a atividade mais divertida para o discente?**

**Tabela 1** – Pergunta 01: De acordo com sua experiência na docência, quais os elementos tornam a atividade mais divertida para o discente?

DOCENTES	RESPOSTAS
<b>Docente 01</b>	Plataformas de jogos educacionais, aulas experimentais e aplicativos educacionais.
<b>Docente 02</b>	Interação
<b>Docente 03</b>	A ludicidade, jogos e aulas com recursos tecnológicos. Pois atraem plenamente a atenção dos discentes.
<b>Docente 04</b>	Quando se traz aulas práticas, através do uso de jogos, sejam eles físicos ou online, utilização de plataformas.
<b>Docente 05</b>	O Kahoot! é uma ferramenta pedagógica motivadora e atraente para os discentes, pois é capaz de unir conteúdo e jogos, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem.
<b>Docente 06</b>	Ela é dinâmica! Fácil de usar e super acessível!!
<b>Docente 07</b>	Atividades lúdicas, que misturem brincadeira e conteúdo.
<b>Docente 08</b>	Ativ. Lúdicas e tecnológicas
<b>Docente 09</b>	Quando utilizamos o lúdico ou tecnologia como ferramenta de aprendizagem
<b>Docente 10</b>	O fato da competição gerada pelo jogo faz com que os alunos sintam vontade de participar e para isso estudam.

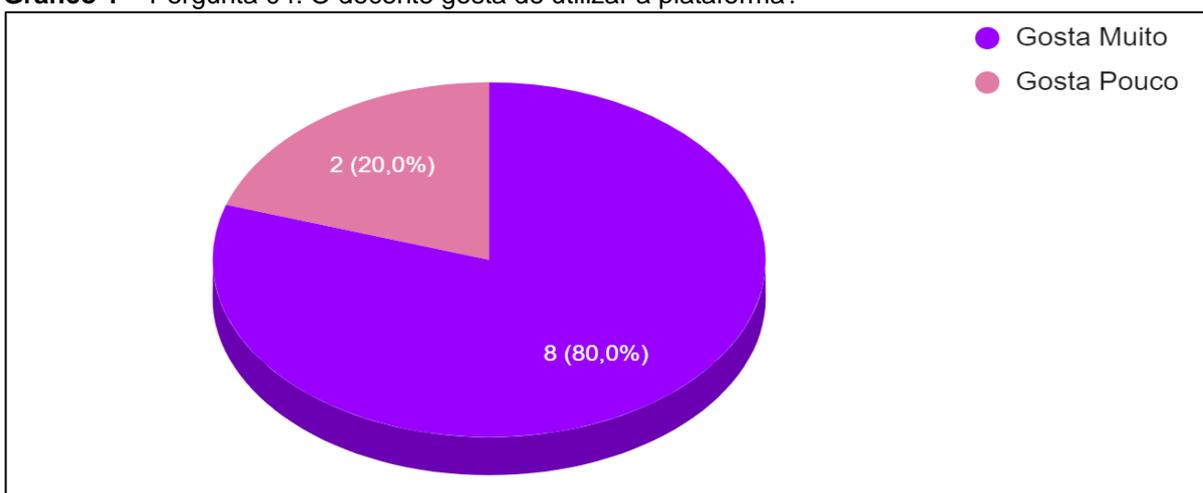
**Fonte:** Elaborada pelo autor, 2022.

De acordo com as respostas podemos perceber o grande diferencial que são as plataformas de jogos educacionais, utilizando da sua interatividade para agregar na melhoria do desempenho do ensino, também é notório a relevância da competição dentro da dinâmica dos games educacionais, misturando brincadeira e conteúdo.

A segunda pergunta indagou se: **O docente (desenvolvedor) é facilmente capacitado para criar um jogo usando o Kahoot! (plataforma)?** Tendo duas opções de resposta: sim ou não, no qual todos responderam sim, afirmando que o docente como desenvolvedor é facilmente capacitado para criar jogos utilizando a plataforma do Kahoot. A terceira questão (**O docente consegue criar diferentes jogos usando o Kahoot!?**) também tem como resposta igualitária a 100% sim, em relação ao docente conseguir criar diversos jogos dentro da plataforma. Mostrando mais uma vez o Kahoot com um instrumento que além do seu fácil acesso é apto para fornecer uma vasta variedade de tipos de jogos interativos educacionais.

Na quarta pergunta é questionado se **o docente gosta de utilizar a plataforma?** As possibilidades de respostas se deram em 03 alternativas: gosta muito, gosta pouco ou não gosta.

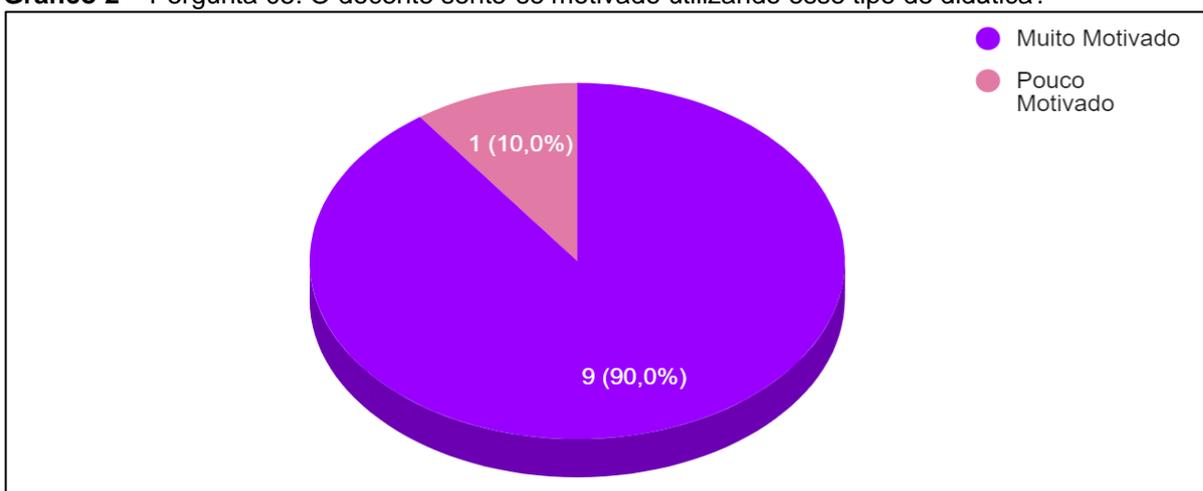
**Gráfico 1** – Pergunta 04: O docente gosta de utilizar a plataforma?



**Fonte:** Elaborada pelo autor, 2022.

De acordo com o gráfico 01, primeiramente distingue-se a ausência da alternativa “não gosta” (0,0%) anulando sua porcentagem dentro da questão, ficando em análise os pontos: “gosta muito” em 80% e seus 20% na categoria “gosta pouco”. Por meio dos dados mostrados, nota-se que a maioria dos docentes gostam muito de utilizar o Kahoot! em suas aulas, atestando que a plataforma se faz presente nos métodos de ensino, capaz de fazer conexão entre alunos e professores.

A pergunta de número cinco, investiga se **o docente sente-se motivado utilizando esse tipo de didática?** As respostas se dão nas opções de: muito motivado, pouco motivado e nada motivado.

**Gráfico 2** – Pergunta 05: O docente sente-se motivado utilizando esse tipo de didática?

Fonte: Elaborada pelo autor, 2022.

Com os apontamentos do gráfico 02, é iminente observar que a grande parte dos docentes – 90% afirmam se sentir muito motivados utilizando a didática de levar tecnologia para ser aplicada em seus alunos, tendo como minoria – 1% expressando estar pouco motivado ao usar o Kahoot! no meio de ensino. Excluindo a opção “nada motivado” – 0%. De acordo com as respostas, identifica-se que a plataforma também é um instrumento que favorece, motiva e incentiva os professores a melhorar seu método de ensino, abraçando a inovação, compartilhando dos benefícios da era digital com seus alunos.

Na pergunta seis encontra-se a seguinte indagação: **o docente consegue perceber a motivação e concentração dos discentes durante o processo de avaliação por meio do Kahoot!?**, sendo fechada para as respostas: sim ou não. Para esse questionamento foi obtida resposta unânime, sendo 100% sim, garantindo que os docentes conseguem, sim, perceber a motivação e concentração dos alunos durante sua evolução dentro da plataforma Kahoot!.

A sétima questão é referente a **quais os principais e maiores benefícios que a plataforma oferece tanto para os docentes quanto para os discentes?** Sendo essa uma pergunta aberta, para se entender melhor a opinião dos respondentes.

**Tabela 2** – Pergunta 07: Quais os principais e maiores benefícios que a plataforma oferece tanto para os docentes quanto para os discentes?

DOCENTES	RESPOSTAS
<b>Docente 01</b>	A participação ativa dos estudantes e empenho em resolver os problemas e marcar a resposta correta, também o feedback dos mesmos, incentivando o professor a levar mais vezes a plataforma para a sala de aula.
<b>Docente 02</b>	A variedade para trabalhar uma mesma temática
<b>Docente 03</b>	Entre muitos, principalmente a atratividade, o dinamismo da aula, a interação dos discentes, mesmo os mais tímidos, o feedback rápido ao docente.
<b>Docente 04</b>	É uma plataforma gratuita e de fácil acesso para ambos; é atrativo e ao mesmo tempo educativo; os alunos podem usar como ferramenta de estudo.

- Docente 05** O Kahoot! permite o desenvolvimento de algumas habilidades nos alunos, também é uma forma de motivá-los e melhorar o desempenho acadêmico, ao deixar as aulas menos monótonas, contudo para sua aplicação deve-se levar em consideração o contexto social dos indivíduos e das escolas.
- Docente 06** Aprendizagem rápida! Divertida! E sai dos padrões de aula.
- Docente 07** Sair da zona de conforto e a fim de pleitear novas capacidades.
- Docente 08** Estimulação cognitiva
- Docente 09** A capacidade de alinhar aprendizagem e a tecnologia
- Docente 10** Facilitação da aprendizagem, critério de competitividade, logicismo para resolução de atividades de modo rápido.

---

Fonte: Elaborada pelo autor, 2022.

Conforme as argumentações conseguimos entender que os docentes apontam diversas vantagens ofertadas para os discentes através da plataforma, sendo uma delas a participação ativa dos estudantes e empenho em resolver os problemas, marcar a resposta correta, feedback que incentiva o professor a levar mais vezes o Kahoot para a sala de aula, segundo o docente 01. O docente 02 diz que a variedade para trabalhar uma mesma temática se torna um diferencial da plataforma para se ensinar. O docente 03 ressalta que entre muitos, principalmente a atratividade, o dinamismo da aula, a interação dos discentes, até mesmo os mais tímidos, mostrando que é possível fazer uma interação com as diversas personalidades dos alunos.

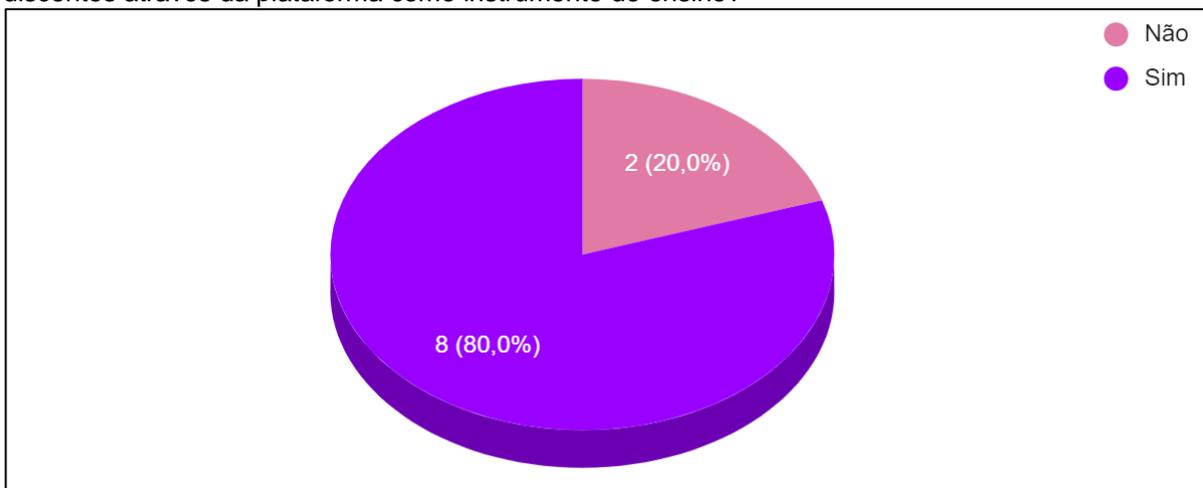
O docente 04 relata que se trata de uma plataforma gratuita e de fácil acesso tanto para o professor quanto para o aluno, sendo atrativo e ao mesmo tempo educativo podendo ser utilizado como uma ferramenta de estudo. O docente 05 expõe que o Kahoot! Permite o desenvolvimento de algumas habilidades nos discentes, sendo também uma forma de motivação e evolução do desempenho da disciplina, pois sua utilização gera aulas menos monótonas.

Contudo o docente 05 também destaca que para a sua aplicação deve-se levar em consideração o contexto social dos indivíduos e das escolas. Podendo-se entender que infelizmente não são todas as instituições que podem ou têm a possibilidade de ter em suas salas a rotina de aula com o uso desse instrumento que se é totalmente digital e tecnológico.

Os docentes 06, 07 e 08 dizem que o Kahoot! traz uma rápida aprendizagem, divertida, saindo dos padrões das aulas comuns. Tirando os discentes da zona de conforto a fim de pleitear novas capacidades, realizando estimulação cognitiva por meio da ferramenta de ensino. Por fim os docentes 09 e 10 responderam que o Kahoot! é capacitado para alinhar aprendizagem e a tecnologia. Facilitando o ensino, através dos critérios de competitividade, logicismo para resolução das atividades, tudo isso de modo rápido e prático.

A oitava pergunta do formulário remete ao seguinte questionamento: **é notório melhorias relacionadas ao conteúdo de aprendizagem pelos discentes através da plataforma como instrumento de ensino?**

**Gráfico 3** – Pergunta 08: É notório melhorias relacionadas ao conteúdo de aprendizagem pelos discentes através da plataforma como instrumento de ensino?

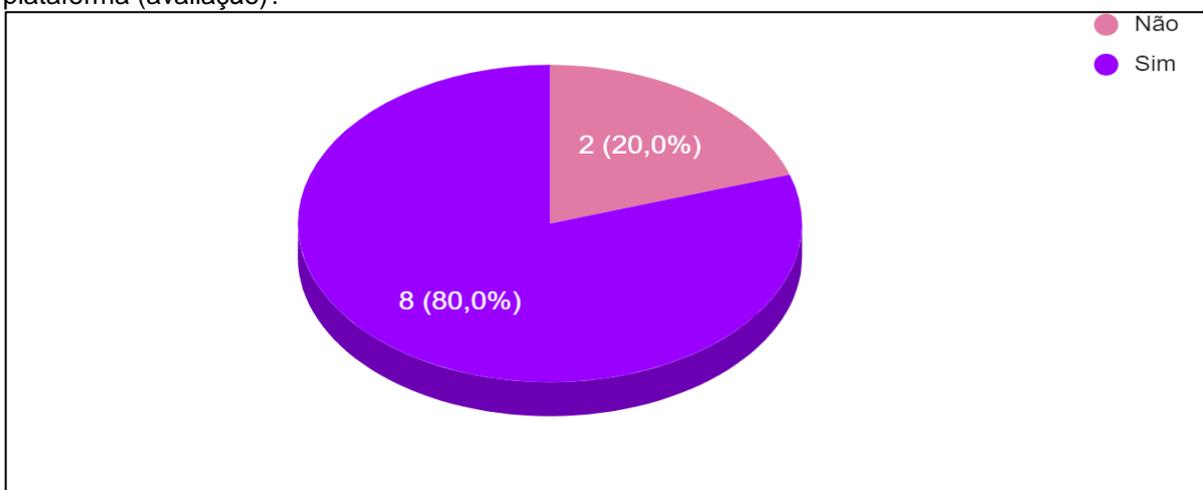


Fonte: Elaborada pelo autor, 2022.

De acordo com o gráfico 03, nota-se que 80% dos docentes percebem melhorias relacionadas ao conteúdo de ensino utilizando a plataforma Kahoot! como um instrumento na didática. Porém, 20% relata que não é possível ter esse feedback. Os dados mostram que a notoriedade das melhorias alusivas ao ensino através da plataforma é iminente, sendo assim uma ferramenta que faz diferença no meio educacional.

A nona questão submete a prerrogativa de que: **para os docentes torna-se mais fácil encontrar a dificuldade do discente, e onde eventualmente pode-se melhorar ou reforçar o ensino em determinado assunto por meio da plataforma (avaliação)?**

**Gráfico 4** – Pergunta 09: Para os docentes torna-se mais fácil encontrar a dificuldade do discente, e onde eventualmente pode-se melhorar ou reforçar o ensino em determinado assunto por meio da plataforma (avaliação)?



Fonte: Elaborada pelo autor, 2022.

O gráfico 04 revela que 20% dos docentes afirmam não ser mais fácil encontrar a dificuldade dos discente mediante a plataforma (ou avaliação utilizada dentro do Kahoot!), mas a maioria dos docentes – 80% declaram que a plataforma facilita

bastante no quesito de achar as adversidades enfrentadas pelos discentes. Sendo assim um ponto de apoio para desenvolver melhorias a serem aplicadas no método de ensino.

Na décima pergunta os docentes são questionados sobre dois aspectos, sendo eles: **o desenvolvimento de jogos ubíquos é um desafio para os docentes? O que falta para que todos utilizem a plataforma como um instrumento didático?**

**Tabela 03** – Pergunta 10: O desenvolvimento de jogos ubíquos é um desafio para os docentes? O que falta para que todos utilizem a plataforma como um instrumento didático?

<b>DOCENTES</b>	<b>RESPOSTAS</b>
<b>Docente 01</b>	Para os docentes que não tem prática com a tecnologia torna-se um desafio, mas para aqueles que sempre buscam aprender mais não apresenta nenhum desafio. O que falta para que a maior parte utilize esta plataforma é uma formação aprofundada sobre o uso da plataforma e suas vantagens.
<b>Docente 02</b>	Muitas das vezes tempo para realmente é efetivamente planejar
<b>Docente 03</b>	Acredito que ainda sim. Porém, muitos docentes buscaram diferentes estratégias para atrair os discentes para suas aulas nesse período de pandemia. E como a tecnologia foi o único mecanismo de aproximação de ambos, muitos se aprofundaram no uso de recursos tecnológicos para suas aulas.
<b>Docente 04</b>	Sim. Acredito que falta uma preparação, mas também um pouco de vontade do próprio docente de trazer algo diferencial para os seus discentes.
<b>Docente 05</b>	Sim, pois os jogos ubíquos tem como uma possibilidade de reconciliação entre o real e a representação preenchendo a lacuna entre a abstração e o espaço vivido. Falta mais formação de como utilizá-la de forma prazerosa.
<b>Docente 06</b>	Não acredito que seja um desafio. Falta aceitação e preparação.
<b>Docente 07</b>	Instrução de como é fácil mexer no instrumento.
<b>Docente 08</b>	Tablets
<b>Docente 09</b>	O interesse do docente pelo uso de tecnologia e a falta de infraestrutura das escolas.
<b>Docente 10</b>	Sim! Acredito que é mais difícil!

Fonte: Elaborada pelo autor, 2022.

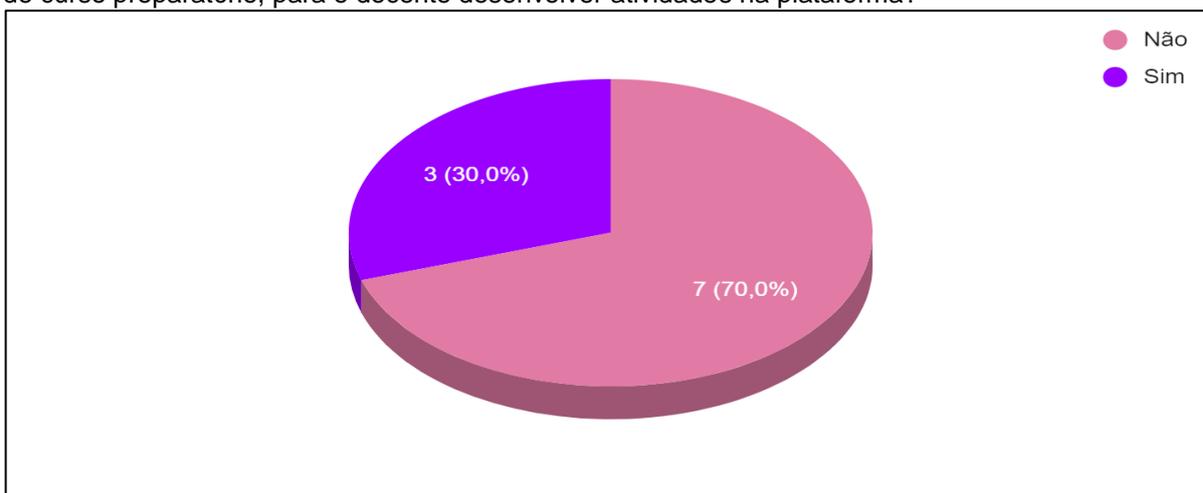
De acordo com a tabela 03 pode-se observar as respostas dos docentes, chegando-se à conclusão que existe falta de uma preparação que se daria por meio de uma formação aprofundada de como se utilizar a plataforma de forma mais proveitosa, principalmente para os docentes que não tem prática com a tecnologia, para alguns falta vontade do docente em trazer algo diferente para os discentes, escassez de aceitação e instrução de como mexer, mostrando o quanto é fácil a sua utilização, quebrando assim o tabu que existe em docentes que se mantêm resistentes a mudança de inovar sua didática.

Além da carência de infraestrutura das escolas que não tem recursos para melhorar a dinâmica de aprendizado. Também se reflete nas respostas o quesito que

muitos docentes buscam diferentes estratégias para atrair os discentes para suas aulas nesse período de pandemia. E como a tecnologia foi o único mecanismo de aproximação de ambos, muitos se aprofundaram no uso de recursos tecnológicos para suas aulas. Exemplo dos jogos ubíquos que tem como uma possibilidade de reconciliação entre o real e a representação preenchendo a lacuna entre a abstração e o espaço vivido.

A décima primeira traz a seguinte pergunta: **em sua visão é necessário ter conhecimento avançado ou ter a realização de curso preparatório, para o docente desenvolver atividades na plataforma?**

**Gráfico 5** – Pergunta 11: Em sua visão é necessário ter conhecimento avançado ou ter a realização de curso preparatório, para o docente desenvolver atividades na plataforma?



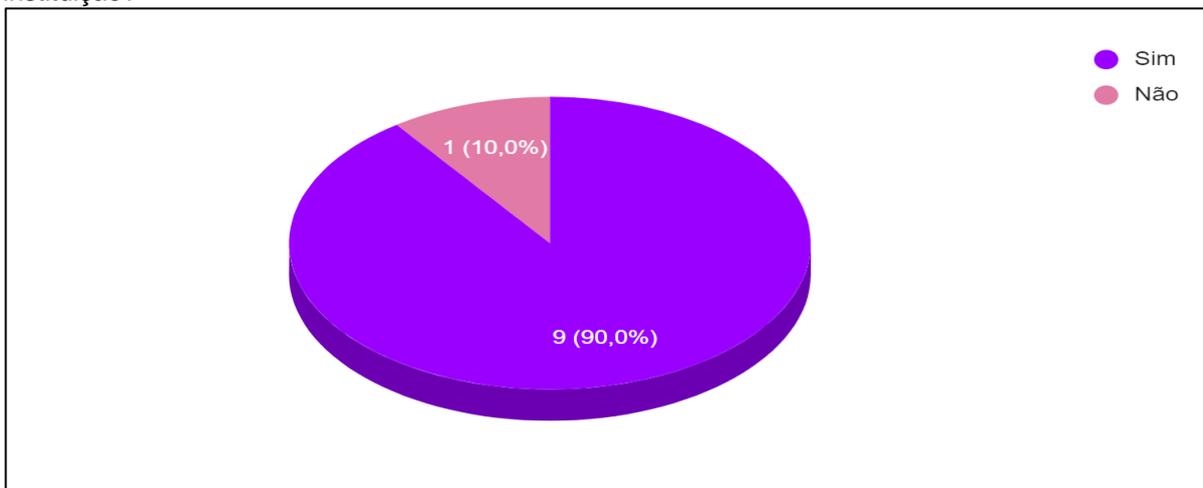
**Fonte:** Elaborada pelo autor, 2022.

Segundo os dados do gráfico 05, entende-se que 70% dos docentes afirmam que é sim necessário ter conhecimento avançado ou realizar curso preparatório para desenvolver atividades na plataforma, já 30% garantem que não é preciso realizar curso ou ter algum conhecimento técnico para se aplicar o uso do Kahoot!

Chegando na décima segunda questão o docente respondente encontra a seguinte interrogação: **o feedback dos discentes em relação ao uso do Kahoot! são em maioria positivo ou negativo?** Tendo como opção de resposta as alternativas positiva ou negativa, obtendo unanimidade em positiva, revelando que os discentes respondem positivamente a utilização da plataforma Kahoot! como método de ensino.

A última pergunta do formulário indaga o seguinte assunto: **a evolução da didática e método de ensino é bem aceita pela direção da instituição?**

**Gráfico 6** – Pergunta 13: A evolução da didática e método de ensino é bem aceita pela direção da instituição?



**Fonte:** Elaborada pelo autor, 2022.

Acima o gráfico 06 indica que 90% dos docentes alegam que sim, a evolução da didática e método de ensino utilizando a plataforma Kahoot! é bem aceita pela direção da instituição, porém 10% respondem que não, implicando dizer que existe resistência por parte da coordenação escolar.

Mediante ao estudo do formulário, conclui-se que o Kahoot! vem como um instrumento de educação fantástico, trazendo bem mais vantagens tais quais são a melhor interação do discente com o conteúdo dado em classe, motivação de aprender de forma tecnológica saindo do convencional. Através dos docentes sabemos que levar algo novo, traz consequências positivas para ambos – tanto para quem ensina como também para quem está aprendendo.

A plataforma é exemplo para diversos outros aplicativos que têm intuito de ensinar brincando, ajudando o professor em seu dia-a-dia na sala de aula. É importante que os docentes estimulem essa ferramenta, incentivando o máximo que puder para ao menos fazer com que terceiros sintam interesse em testar e ver se vale a pena investir no método de ensino por meio da plataforma.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os jogos *online* surgem após a chegada da internet, apontando um novo caminho para diversão de forma prazerosa e motivadora a ponto de fazer a competitividade se fortalecer e se transformar em incentivo para superar os obstáculos, a fim de melhorar cada vez mais na busca por vitórias e para passar de cada nova fase rapidamente, com isso desbravando novas etapas do desafio.

Consideremos que a partir dos estudos realizados os profissionais da educação precisam ter contato com outras áreas, principalmente na tecnologia. Gerando uma relação comum, visando o avanço educacional da melhor forma que o docente e a instituição podem ofertar. Percebe-se que para obter uma relação bem-sucedida de ensino/aprendizado entre o docente e o discente é imprescindível aumentar os recursos metodológicos, podendo manusear ferramentas como instrumento de ensino.

É neste ponto que atua a plataforma do Kahoot!, capacitando docentes para levar aos discentes uma forma de aprender brincando. Facilitando o trabalho e gerando diversão em um momento que muitos alunos julgam ser chato de

acompanhar e difícil de estudar. A ferramenta permite que a habilidade de cada educando o impulse a melhorar. Além disso, as aulas com gamificação aumentam o pensamento lógico, gerando também interesse em buscar aprender cada vez mais.

O desenvolvimento do presente trabalho possibilitou uma análise sobre a utilização da aplicação do Kahoot! em prol do aprendizado no componente curricular de matemática, uma das disciplinas que a maioria dos alunos sentem dificuldades, sendo assim o Kahoot! é uma ferramenta capaz de ajudar a mudar essa realidade. Já que jogar traz prazer através do esforço espontâneo, aprendendo sem perceber.

Dito isso, foi desenvolvido um formulário contendo 13 perguntas, entre elas perguntas abertas e fechadas. A partir destes questionamentos, foi possível avaliar que a maioria dos docentes gostam e acham importante o uso da plataforma em seu meio de ensino. Mostrando deste modo que existe uma interação entre tecnologia e educação, tornando real a vivência da gamificação na docência.

O formulário apresentou opiniões diversas sobre a utilização da plataforma Kahoot!, tanto positivas quanto negativas, de modo geral as atividades desenvolvidas com esta plataforma atuam como auxílio para docentes terem maior qualidade nas aulas, visando melhor rendimento no aprendizado da disciplina de matemática, possibilitando-se observar a situação das escolas perante a inclusão de ferramentas tecnológicas como instrumento motivador, estimulando o aluno a querer aprender e encontrar motivação em estudar até mesmo as disciplinas mais complexas.

Em virtude da particularidade de ir melhorando a disseminação e absorção do conhecimento por meio da gamificação, vale ressaltar que uma implementação mais persistente seria muito eficaz, pois proporciona uma abordagem diferenciada que permite que os alunos se envolvam mais com o conteúdo.

Dessa forma, as salas de aula gamificadas tendem a apresentar bons resultados para professores e alunos, podendo se tornar uma forma mais dinâmica de aprendizagem, já que os alunos aprendem de forma mais descontraída, demonstrando que os benefícios do uso de jogos no desenvolvimento de aulas mais interativas, melhora a concentração dos alunos. Nesse sentido, o uso da plataforma como um bem da gamificação possibilitou a criação de ambientes interativos que desenvolvem o raciocínio lógico dos alunos. Além disso, essa conexão entre as duas propostas mostrou-se uma poderosa aliada para que os alunos pudessem desenvolver seus conhecimentos por meio da estruturação alcançada pelo Kahoot!, inspirando assim o impulso para adquirir conhecimento a partir da tecnologia.

Algumas limitações desta pesquisa estão relacionadas ao número de respondentes do formulário, sendo de amostragem pequena, deste modo os dados refletem uma breve amostra do universo observado, de modo que, com maior número de respondentes se teria uma percepção mais ampla da utilização da plataforma.

Acredita-se que, uma “campanha de conscientização social” pode transformar a realidade de muitos docentes, discentes e assim valorizar ainda mais a educação por meio da inovação tecnológica. Propondo possíveis saídas para a problemática, nota-se a estagnação, para com o ensino, visto que, há um planejamento arcaico ligado a ela, há um vasto campo que pode ser utilizado para desenvolvimento e crescimento, a partir da utilização de inovações tecnológicas que consigam trazer as reformulações necessárias para o meio.

Como indicativo para trabalhos futuros, volta-se para a utilização da interdisciplinaridade, ou seja, utilizar dos conhecimentos e benefícios da tecnologia, com políticas públicas e educação para assim realizar aperfeiçoamentos diretamente ligado ao desenvolvimento social, educacional ambos envoltos na evolução tecnológica.

Todos esses fatores vêm para favorecer a boa gestão entre instituição, docente e discente, fortalecendo os sistemas de ensino/aprendizado, resultando em ganhos para todos. A ativação da plataforma Kahoot! e sua implementação nas instituições públicas ou privadas podem contribuir para o crescimento dos jovens estudantes, criando assim uma cultura diferente, no qual existe a verdadeira vontade de estudar. A efetivação da ferramenta possibilita e contribui para que outras inovações da tecnologia entrem nas salas de aulas.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, Fábio Pereira; MACIEL, Cristiano. A gamificação na educação: um panorama do fenômeno em ambientes virtuais de aprendizagem. **Researchgate**. Cuiabá, p. 1-11. nov. 2014. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/269995356>. Acesso em: 04 mar. 2022.
- ANDRADE, Ana Paula Rocha de. **O uso das tecnologias na educação: computador e internet**. 2011. 22 f. Monografia (Especialização) - Curso de Biologia, Universidade de Brasília e Universidade Estadual de Goiás, Brasília, 2011. Disponível em: [https://bdm.unb.br/bitstream/10483/1770/1/2011\\_AnaPaulaRochadeAndrade.pdf](https://bdm.unb.br/bitstream/10483/1770/1/2011_AnaPaulaRochadeAndrade.pdf). Acesso em: 04 abr. 2022.
- ARAUJO, Sérgio Paulino de et al. TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO: CONTEXTO HISTÓRICO, PAPEL E DIVERSIDADE. In: IV JORNADA DE DIDÁTICA III SEMINÁRIO DE PESQUISA DO CEMAD, 40., 2017, Londrina. **Eixo Temático: Diálogos Abertos Sobre Educação**. Londrina: Cemad, 2017. p. 920-928. Disponível em: <https://www.uel.br/eventos/jornadadidatica/pages/arquivos/IV%20Jornada%20de%20Didatica%20Docencia%20na%20Contemporaneidade%20e%20III%20Seminar%20de%20Pesquisa%20do%20CEMAD/TECNOLOGIA%20NA%20EDUCACAO%20CONTEXTO%20HISTORICO%20PAPEL%20E%20DIVERSIDADE.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2022.
- BISSOLOTI, Katielen; NOGUEIRA, Hamilton Garcia; PEREIRA, Alice Theresinha Cybis. Potencialidades das mídias sociais e da gamificação na educação a distância. **Cinted: Novas Tecnologias na Educação**, [s. l], v. 12, n. 2, p. 1-11, dez. 2014.
- BORGES, S. D. S., REIS, H. M., DURELLI, V. H., BITTENCOURT, I. I., JAQUES, P. A., & ISOTANI, S. **Gamificação Aplicada à Educação: Um Mapeamento Sistemático**. In **Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**. Vol. 24, Nº. 1. 2013.
- BOYLE, E. A. et al. **An update to the systematic literature review of empirical evidence of the impacts and outcomes of computer games and serious games**. *Computers & Education*, v. 94, p. 178-192, 2016.
- BUZETO, F. N. **Jogos ubíquos reconfiguráveis: da concepção à construção**. Tese (Doutorado em Ciência da Computação). Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

DE SENA, Samara et al. **Aprendizagem baseada em jogos digitais: a contribuição dos jogos epistêmicos na geração de novos conhecimentos.** RENOTE, v. 14, n. 1, 2016.

FARDO, M. L. **A gamificação como estratégia pedagógica:** estudo de elementos dos games aplicados em processos de ensino e aprendizagem. Dissertação (Mestrado), Universidade Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2013.

FREITAS, William Alexandre de. **O pensamento computacional:** uma perspectiva sobre a gamificação em ambientes para o desenvolvimento do raciocínio lógico. 2017. 68 f. TCC (Graduação) - Curso de Computação, Universidade Estadual da Paraíba, Patos, 2017. Disponível em: <https://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/123456789/18927>. Acesso em: 04 mar. 2022.

GARRIS, R.; AHLERS, R., DRISKELL, J. E. Games, motivation, and learning: a research and practice model. **Simulation & Gaming**, v. 33, n. 4, p. 441-467, dez. 2002. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1046878102238607>>. Acesso em: 20 mar. 2022.

GIRARD, C.; ECALLE, J.; & MAGNAN, A. **Serious games as new educational tools: how effective are they?** A meta-analysis of recente studies. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(3), 207-219. 2013.

HUIZINGA, Johan. **Homo ludens: Versuch einer bestimmung des spielements der kultur.** 1938. Publicado originalmente em 1944. Tradução para língua portuguesa: Homo Ludens: O Jogo Como Elemento da Cultura. São Paulo, SP. Perspectiva, 1999.

HWANG, GJ. et al. **A contexto-aware ubiquitous learning environment for conducting complex Science experiments.** Computers & Education, v. 53, n. 2, p. 402-413, 2009.

HWANG, G.J et al. **Effects of an augmented reality-based educational game on students' learning achievements and attitudes in real-world observations.** Interactive Learning Environments, v. 24, n. 8, p. 1895-1906, 2016.

KAHOOT! **Learning games | Make learning awesome!** Disponível em: <<https://kahoot.com/>>. Acesso em: 18 mar. 2022.

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

KISHIMOTO, Tizuko. **O brincar e suas teorias.** São Paulo: Cengagelearning, 2008.

KLOPPER, E.; SHELDON, J.; PERRY, J.; CHEN, V. H. Ubiquitous games for learning (UbiqGames). **Journal of Computer Assisted Learning**, v. 28, p. 465-476, 2012.

KRUMM J, EDITOR. **Ubiquitous computing fundamentals**. CRC Press; 2016 Apr 19.

MEIRA, L. PINHEIRO, M. **Inovação na Escola**. Inova Educa. Disponível em: <<https://tinyurl.com/2p8psfx3>>. Acesso em: 20 mar. 2022.

MÜLLER, A. CRUZ, D. **Formação docente para inclusão de games na educação básica: relato de uma experiência= Training teachers for inclusion of games in basic education: na experience report**. Obra digital: revista de comunicación, n. 10, 2016.

PIMENTA, M, et al. **A game engine for Building ubigames**. Proceedings of the 13th Annual Workshop on Network and Systems Support for Games. IEEE Press, 2014.

QUADROS, G. **Gamificando os processos de ensino na rede**. In: Anais do Congresso Nacional Universidade, EAD e Software Livre. 2013. Belo Horizonte, MG. 2013.

SILVA, M. P. **Inteligência artificial adaptativa para ajuste dinâmico de dificuldade em jogos digitais**. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

SILVA, Tarcila Gesteira da; MÜLLER, Felipe Martins; BERNARDI, Giliane. Panorama do Ensino de Engenharia de Software em Cursos de Graduação Focado em Teste de Software: uma proposta de aprendizagem baseada em jogos. **Renote**, [S.L.], v. 9, n. 2, p. 1-10, 28 dez. 2011. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

SILVEIRA JÚNIOR, Garibaldi da. **FJSU: UM FRAMEWORK PARA O DESENVOLVIMENTO DE JOGOS SÉRIOS UBÍQUOS**. 2019. 124 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Tecnologias Educacionais em Rede, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/18640>. Acesso em: 04 mar. 2022.

VAN ECK, R. Digital game based learning: It's not just the digital native who are restless. **Educause Review**, vol. 41, pg. 16-30, 2006. Disponível em: <<https://er.educause.edu/articles/2006/1/digital-gamebased-learning-its-not-just-the-digital-natives-who-are-restless>>. Acesso em: 20 mar. 2022.

WAZLAWICK, R. S. **Metodologia da Pesquisa para Ciência da Computação**. Rio de Janeiro: 3ª ed. LTC, 2021.

## APÊNDICE – QUESTIONÁRIO

### KAHOOT! PLATAFORMA PRESENTE NA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA

Formulário destinado para Pesquisa de elaboração do Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) da Pós-Graduação Especialização em Gestão Pública da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB.

Link do questionário: <https://forms.gle/P7BNY9aDafjNMtkR8>

1. De acordo com sua experiência na docência, quais os elementos tornam a atividade mais divertida para o discente?
2. O docente (desenvolvedor) é facilmente capacitado de criar um jogo usando o Kahoot! (plataforma)?  
 SIM  
 NÃO
3. O docente consegue criar diferentes jogos usando o Kahoot!?  
 SIM  
 NÃO
4. O docente gosta de utilizar a plataforma?  
 GOSTA MUITO  
 GOSTA POUCO  
 NÃO GOSTA
5. O docente sente-se motivado utilizando esse tipo de didática?  
 MUITO MOTIVADO  
 POUCO MOTIVADO  
 NADA MOTIVADO
6. O docente consegue perceber a motivação e concentração dos discentes durante o processo de avaliação por meio do Kahoot!?  
 SIM  
 NÃO
7. Quais os principais e maiores benefícios que a plataforma oferece tanto para os docentes quanto para os discentes?
8. É notório melhorias relacionadas ao conteúdo de aprendizagem pelos discentes através da plataforma como instrumento de ensino?  
 SIM  
 NÃO
9. Para os docentes torna-se mais fácil encontrar a dificuldade do discente, e onde eventualmente pode-se melhorar ou reforçar o ensino em determinado assunto por meio da plataforma (avaliação)?  
 SIM

NÃO

10. O desenvolvimento de Jogos Ubíquos é um desafio para os docentes? O que falta para que todos utilizem a plataforma como um instrumento didático?

11. Em sua visão é necessário ter conhecimento avançado ou ter a realização de curso preparatório, para o docente desenvolver atividades na plataforma?

SIM

NÃO

12. O feedback dos discentes em relação ao uso do Kahoot! é em maioria positivo ou negativo?

POSITIVO

NEGATIVO

13. A evolução da didática e método de ensino é bem aceita pela direção da instituição?

SIM

NÃO

## AGRADECIMENTOS

À Deus por sempre estar presente na minha vida, me fortalecendo nos meus momentos difíceis quando muitas vezes que me encontrava desmotivada a continuar, Ele se mostrava em pequenos gestos de amor, restaurando meu ânimo a ponto de jamais me deixar pensar em desistir.

À minha avó Antônia, que sempre fez parte de cada pequena vitória e sucesso, em vida desejava a todo momento o meu crescimento acadêmico, jamais duvidando da minha capacidade.

Ao meu pai, Alexsandro, e a minha mãe, Joana D'arc, e ao meu tio e padrinho Edilson pela compreensão, ajuda, educação e por todo investimento que fizeram durante minha caminhada acadêmica.

Aos meus colegas de curso, em especial Maria das Neves, Maria Gabriella e William Alexandre pela atenção e prontidão quando foi necessário para leitura e revisão da pesquisa, vocês foram essenciais para construção deste trabalho. Pedro Augusto que através do *discord* tornou-se um amigo, sou imensamente grata por toda ajuda e motivação.

Ao professor Vanderley S. Felix pela empatia em contribuir para o sucesso da pesquisa, sua luz foi primordial para restaurar e encorajar meu espírito pesquisador.