

**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO  
CURSO SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**DEIVISON RODRIGO PEREIRA**

**A UTILIZAÇÃO DA GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE ENGAJAMENTO  
DOS ALUNOS EM SALA DE AULA**

São Luís – MA

2020

**DEIVISON RODRIGO PEREIRA**

**A UTILIZAÇÃO DA GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE ENGAJAMENTO  
DOS ALUNOS EM SALA DE AULA**

Monografia apresentada ao Curso de Sistemas de Informação do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Sistemas de Informação.

Orientador: Prof. Me. Rodrigo Monteiro de Lima.

São Luís – MA  
2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Centro Universitário - UNDB / Biblioteca

Pereira, Deivison Rodrigo

A utilização da gamificação como estratégia de engajamento dos alunos em sala de aula./ Deivison Rodrigo Pereira. \_\_ São Luís, 2020. 68 f.

Orientador: Prof. Me. Rodrigo Monteiro de Lima.

Monografia (Graduação em Sistema de Informação) - Curso de Sistema da Informação – Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco – UNDB, 2020.

1. Gamificação - Educação. 2. Tecnologias - Educação. 3.  
Engajamento - Sala de aula. I. Título.

CDU 004.41:37

**DEIVISON RODRIGO PEREIRA**

**A UTILIZAÇÃO DA GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE ENGAJAMENTO  
DOS ALUNOS EM SALA DE AULA**

Monografia apresentada ao Curso de Sistemas de Informação do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Sistemas de Informação.

Aprovada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA:**

---

**Prof. Me. Rodrigo Monteiro de Lima (Orientador)**

Mestre em Ciências da Computação

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

---

**Prof. Me. Maurício José Morais Costa**

Mestre em Cultura e Sociedade

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

---

**Prof. Me. Allan Kássio Beckman Soares da Cruz**

Mestre em Design

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

Dedico este trabalho aos meus pais e toda minha família que não mediram esforços para me ajudar nessa caminhada.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente, aos meus pais, Francisco Martins e Tomazia Davina. Por terem me apoiado e incentivado sempre.

Ao meu orientador, Rodrigo Monteiro, por me guiar com ótimas orientações e por sempre ser paciente durante esse processo.

Agradeço aos meus familiares que me incentivaram direta e indiretamente a nunca desistir.

A todos os professores que foram essenciais nessa caminhada, sempre compartilhando conhecimento e suas experiências.

E também a todos as amizades que pude construir durante esses anos na instituição, sem dúvidas, todos eles contribuíram direta ou indiretamente para minha formação.

*“A persistência é o caminho do êxito.”*  
(Charles Chaplin).

## RESUMO

Com um mundo cada vez mais imerso em tecnologia, é comum presenciar as crianças e jovens utilizando de tal meio para diversão e entretenimento. Esses eventos possuem impactos diretos na educação, que vem passando por diversas transformações. As instituições, juntamente com os professores, precisam ficar atentos em buscar metodologias e ferramentas que elevem o interesse dos alunos em sala de aula. Com isso, a gamificação surge como uma alternativa para as escolas, trazendo as características dos jogos para as atividades de sala de aula. Pensando nisso, este trabalho tem como objetivo investigar de que forma a aplicação de ferramentas gamificadas em sala de aula aumentam o interesse dos alunos pelos conteúdos lecionados, tendo como benefício maior participação e engajamento dos mesmos. As ferramentas aplicadas com os professores foram o *Kahoot!* e *Socrative*, a fim de que fosse possível analisar a usabilidade das mesmas e colher o *feedback* dos professores, por meio da aplicação de questionário, sobre a contribuição dessas ferramentas para o engajamento e interesse dos alunos pelas atividades. A partir das respostas dos professores, percebeu-se que ambas as ferramentas tiveram boas avaliações tanto no quesito de usabilidade quanto a sua contribuição para aulas mais dinâmicas através dos elementos da gamificação. Portanto, evidencia-se a possibilidade de inserção dessas ferramentas no ambiente educacional, tornando-se mais uma alternativa ao combate do desinteresse educacional.

Palavras-chave: Gamificação na Educação. Tecnologias na Educação. Engajamento em Sala de Aula.

## **ABSTRACT**

With a world increasingly immersed in technology, it is common to witness children and young people using such means for fun and entertainment. These events have direct impacts on education, which has undergone several transformations. Institutions, together with teachers, need to be attentive in seeking methodologies and tools that raise the interest of students in the classroom. With this, gamification appears as an alternative for schools, bringing the characteristics of games to classroom activities. With this in mind, this work aims to investigate how the application of gamified tools in the classroom increases students' interest in the content taught, with the benefit of greater participation and engagement. The tools applied with the teachers were Kahoot! and Socrative, so that it was possible to analyze their usability and collect feedback from teachers, through the application of a questionnaire, on the contribution of these tools to the engagement and interest of students in activities. From the teachers' responses, it was noticed that both tools had good evaluations both in terms of usability and their contribution to more dynamic classes through the elements of gamification. Therefore, the possibility of inserting these tools in the educational environment is evidenced, becoming another alternative to combat educational disinterest.

**Keywords:** Gamification in Education. Technologies in Education. Classroom Engagement.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Contexto da gamificação .....	20
<b>Figura 2</b> – Diferenças entre jogos, jogos sérios e gamificação .....	22
<b>Figura 3</b> – Elementos da gamificação .....	25
<b>Figura 4</b> – Comparação entre a educação 1.0, 2.0 e 3.0 .....	27
<b>Figura 5</b> – Exemplos de aplicações de Metodologias Ativas .....	29
<b>Figura 6</b> – Princípios que constituem as metodologias ativas .....	31
<b>Figura 7</b> – Telas de quiz e ranking .....	39
<b>Figura 8</b> – Interface do usuário professor .....	40
<b>Figura 9</b> – Fluxo de atividades.....	42

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> – Aponte o grau de dificuldade de utilização da ferramenta .....	47
<b>Gráfico 2</b> – O <i>Kahoot!</i> possui uma apresentação gráfica agradável e legível .....	48
<b>Gráfico 3</b> – O <i>Kahoot!</i> possui uma interface intuitiva e de fácil aprendizagem.....	48
<b>Gráfico 4</b> – Essa ferramenta gamificada contribui para uma aula mais dinâmica ....	49
<b>Gráfico 5</b> – Quais elementos da gamificação você viu mais presente nessa ferramenta? (pode ser marcada mais de uma opção).....	49
<b>Gráfico 6</b> – Aponte o grau de dificuldade de utilização da ferramenta .....	50
<b>Gráfico 7</b> - O <i>Socrative</i> possui uma apresentação gráfica agradável e legível .....	51
<b>Gráfico 8</b> - O <i>Socrative</i> possui uma interface intuitiva e de fácil aprendizagem.....	52
<b>Gráfico 9</b> – Essa ferramenta gamificada contribui para uma aula mais dinâmica ....	52
<b>Gráfico 10</b> – Quais elementos da gamificação você viu mais presente nessa ferramenta? (pode ser marcada mais de uma opção).....	53
<b>Gráfico 11</b> – A gamificação aumenta a participação e o engajamento dos alunos?	54

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Heurísticas de Usabilidade. ....	34
--	----

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ATA	Aprendizagem Tecnológica Ativa
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas
OMS	Organização Mundial de Saúde
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
UNDB	Unidade de Ensino Superior Dom Bosco

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>1.1 Problemática .....</b>	<b>16</b>
<b>1.2 Objetivos.....</b>	<b>16</b>
1.2.1 Geral.....	16
1.2.2 Específicos.....	16
<b>1.3 Hipóteses.....</b>	<b>17</b>
<b>1.4 Justificativa.....</b>	<b>17</b>
<b>1.5 Estrutura da Pesquisa.....</b>	<b>18</b>
<b>2 REFERÊNCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>19</b>
<b>2.1 Conceituando Gamificação.....</b>	<b>19</b>
<b>2.2 Jogos e Jogos Sérios.....</b>	<b>21</b>
<b>2.3 A falta de motivação dos alunos.....</b>	<b>23</b>
<b>2.4 Gamificação aplicada à educação.....</b>	<b>24</b>
<b>2.5 Evolução da educação.....</b>	<b>26</b>
<b>2.6 Metodologias ativas.....</b>	<b>28</b>
<b>2.7 Interação Humano-Computador.....</b>	<b>31</b>
2.7.1 Conceituação e critérios de avaliação de usabilidade.....	33
<b>3 TRABALHOS RELACIONADOS.....</b>	<b>35</b>
<b>3.1 O impacto da gamificação na assiduidade dos alunos ao <i>Google Classroom</i>.....</b>	<b>35</b>
<b>3.2 <i>Gamification</i> e a <i>Web 2.0</i>: planejando processo ensino e aprendizagem....</b>	<b>35</b>
<b>3.3 <i>Kahoot!</i> e <i>Socrative</i> como recursos para uma Aprendizagem Tecnológica Ativa gamificada no ensino de Química.....</b>	<b>36</b>
<b>4 MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>37</b>
<b>4.1 Tecnologias e ferramentas utilizadas.....</b>	<b>37</b>
4.1.1 Kahoot! .....	37
4.1.2 Socrative App.....	39
4.1.3 Google Forms.....	41
<b>4.2 Metodologia.....</b>	<b>41</b>
4.2.1 Tipo de Pesquisa.....	42
4.2.2 Local de Estudo.....	43
4.2.3 Coleta de Dados.....	43
4.2.4 Análise de Dados.....	44

<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>46</b>
<b>5.1 Análise e Coleta de Dados.....</b>	<b>46</b>
5.1.1 Questionário Kahoot! .....	46
5.1.2 Questionário Socrative.....	50
5.1.3 Questionário Gamificação.....	53
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>55</b>
<b>6.1 Limitações e Trabalhos Futuros.....</b>	<b>56</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>57</b>
<b>APÊNDICE A – Questionário Kahoot! .....</b>	<b>62</b>
<b>APÊNDICE B – Questionário Socrative.....</b>	<b>63</b>
<b>APÊNDICE C – Questionário gamificação.....</b>	<b>64</b>
<b>ANEXO A – Ofício para Autorização de Pesquisa de Campo.....</b>	<b>66</b>
<b>ANEXO B - Autorização de Realização de Pesquisa de Campo.....</b>	<b>67</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Com a globalização da tecnologia, é comum presenciar as crianças e jovens utilizando de tal meio para se divertirem com grande frequência. Os jogos são uma das principais formas de entretenimento que é bastante popular entre as diferentes faixas etárias (FARDO, 2013). A facilidade de jogar hoje é muito grande, visto que é possível encontrar infinitos jogos disponíveis em diversos dispositivos, sendo o celular, o mais comum entre eles.

Com isso, acaba sendo um desafio para os professores competirem com algo tão presente na vida dos alunos. Além disso, o ensino tradicional acaba por se tornar desinteressante para o aluno, por acabar trazendo aquele modelo de aula onde o professor passa o conteúdo e o aluno escreve ou acompanha.

Para Freire (2015), o grande interesse dos jovens pelas tecnologias e pelos jogos fomenta diversos estudos acerca dessas ferramentas como um recurso capaz de tornar a sala de aula mais dinâmica e atrativa. Nesse sentido, a gamificação chega com a ideia utilizar técnicas de jogos para tornar as aulas mais lúdicas, e conseqüentemente, conseguir engajar mais o aluno nas atividades.

Outro desafio para os educadores é conseguir estimular os seus alunos a manter o interesse em suas aulas e a facilidade de acesso a esses recursos tecnológicos pode ser um dos principais motivos de tal causa. Segundo Lotufo (2013), as novas gerações já se conectam desde muito cedo, e com isso o hábito de jogar nesses dispositivos, se tornam algo comum em seu cotidiano.

Apesar da inserção das tecnologias nas salas de aulas, é comum identificar aulas rotineiras e sem dinamicidade, o que pode contribuir para o desinteresse do aluno pelo conteúdo abordado. Portanto, diante desse cenário, a gamificação se apresenta como uma estratégia de tornar o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e inovador (TOLOMEI, 2017).

Diante disso, este trabalho tem como objetivo investigar de que forma a aplicação de ferramentas gamificadas em sala de aula aumentam o interesse dos alunos, tornando-os mais participativos no processo de ensino-aprendizagem. Isso se deu por meio da aplicação de duas aplicações: o *Kahoot!* e o *Socrative*, ambas ferramentas com propostas semelhantes, utilizando a função de *quiz online*. Entretanto, elas apresentam elementos da gamificação que as tornam divertidas e promovem mais engajamento dos alunos.

## 1.1 Problemática

Diante de diversos problemas enfrentados pelas instituições de ensino, um que é bastante grave é a falta de motivação ou de interesse do aluno pelo âmbito escolar. Isso pode acontecer independentemente do nível de escolaridade que é trabalhado, pois alunos de qualquer faixa etária podem passar por esse dilema. Dessa forma, é necessário estar atento a esses casos, visto que essa situação pode levar a um outro problema, a evasão escolar.

Segundo a Revista Exame (2016), haviam pelo menos 1,3 milhão de jovens entre 15 e 17 anos que abandonaram a escola sem concluir os estudos. E, além disso, 52% desses jovens nem chegaram a concluir o ensino fundamental, dados que apontam um estudo do Instituto Unibanco baseado nos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE). Esses são dados preocupantes, visto que grande parte das pessoas que abandonam os estudos não voltam para a escola, ou quando, já é com bastante tempo afastado da sala de aula.

Caso esses jovens não voltem a estudar, isso levará a mais complicações na vida dessas pessoas, como dificuldades de se inserir no mercado de trabalho sem ao menos formação do ensino básico. Por isso, é de suma importância que sempre hajam diversas formas de abordagens que incentivem esses jovens a buscar o âmbito educacional, sendo que esse é um direito básico de todos e algo que pode definir o futuro de todos.

Levando-se em consideração todas as informações e conhecimentos adquiridos, surge o seguinte questionamento: **Como manter o interesse dos alunos e estimulá-los a serem mais participativos em sala de aula usando tecnologia?**

## 1.2 Objetivos

### 1.2.1 Geral

Investigar de que forma a aplicação de ferramentas gamificadas em sala de aula aumenta o interesse dos alunos pelos conteúdos lecionados, tendo como benefício maior participação e engajamento dos mesmos.

### 1.2.2 Específicos

- a) Pesquisar de que forma a aplicação de gamificação em sala de aula com tecnologias educacionais aumenta o interesse e engajamento dos alunos;
- b) Entender os pontos de motivação dos alunos em sala de aula;
- c) Analisar quais elementos da gamificação possuem maior impacto na utilização das tecnologias educacionais;
- d) Aplicar ferramentas gamificadas para analisar seus impactos no engajamento dos alunos.

### **1.3 Hipóteses**

É possível melhorar o engajamento dos alunos em sala de aula por meio da aplicação de ferramentas gamificadas.

### **1.4 Justificativa**

As gerações atuais por estarem imersas em mundo de tecnologia, muitas vezes passam grande parte do dia conectadas nas redes sociais ou se divertindo com jogos e conteúdo de entretenimento online. Isso afeta cada vez mais a forma que os professores devem abordar os conteúdos em sala de aula, pois exige uma modificação do processo de ensino-aprendizagem com a finalidade de tornar o ambiente educacional mais próximo da realidade dos alunos.

Isso é algo a se pensar quando se olha para a realidade educacional no Brasil, visto que a evasão escolar é um dos grandes problemas que assolam as instituições de ensino e isso impacta diretamente no futuro dessas pessoas que abandonam a escola.

No Brasil, em 2016, conforme citado anteriormente, o Instituto Unibanco com base nos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE) estimou que pelo menos 1,3 milhão de jovens entre 15 e 17 anos que abandonaram a escola sem concluir os estudos. Millen Neto *et al.* (2010), complementa que “A evasão escolar é um tema que historicamente faz parte dos debates e reflexões no âmbito da educação pública brasileira e que ocupa espaço de relevância no cenário das políticas públicas e da educação em particular”. Isso demonstra o porquê se deve ter

preocupação com os jovens que estão em sala de aula e buscar alternativas que o motivem a permanecer inserido no âmbito educacional.

Diante desse cenário, a gamificação vem se tornando cada vez mais popular, visto que diante dos estudos, ela tem se mostrado uma alternativa eficiente no que diz respeito a motivação e engajamento dos alunos, principalmente das novas gerações. Para Freire (2015), o processo de gamificação contribui para desenvolver um ensino mais divertido e mais intuitivo.

Dessa forma, o presente estudo se justifica através da aplicação de ferramentas tecnológicas gamificadas com o intuito de verificar o quanto a gamificação pode engajar e motivar os alunos em sala de aula. Isso se provando benéfico, servirá de estudo para melhorar o processo de ensino-aprendizagem com a utilização dos elementos da gamificação de diversas maneiras.

## **1.5 Estrutura da Pesquisa**

Para o maior entendimento e clareza, este trabalho está dividido em seções, nas quais se dividem em 06 (seis) capítulos, que estão dispostos da seguinte forma:

O primeiro capítulo apresenta a parte introdutória do trabalho, onde é feita uma contextualização sobre o assunto, apresenta-se a problemática e são apresentados os objetivos gerais e específicos. Além disso, apresenta-se a hipótese e a justificativa da pesquisa.

No segundo capítulo, a fundamentação teórica, que envolveu a busca dos conceitos de gamificação, tais como seus elementos, sua importância e suas áreas de aplicações, com foco na educação. Além disso, foram abordados outros temas relevantes, por exemplo, jogos sérios, evolução da educação, a falta de motivação dos alunos, metodologias ativas, interação humano-computador, entre outros.

O terceiro capítulo é destinado aos trabalhos relacionados a este tema. Nesse tópico, são mostradas as principais obras que abordam a mesma temática deste, resumindo o objetivo de cada um e apontando a sua importância para este trabalho.

O quarto capítulo relata sobre os Materiais e Métodos da pesquisa. Nele são abordadas as ferramentas e tecnologias aplicadas, tais como: *Kahoot!*, *Socrative*

e *Google Forms*. Nesse capítulo também é descrita toda a metodologia de pesquisa utilizada na elaboração do trabalho.

O quinto capítulo descreve os Resultados e Discussões da pesquisa, onde são abordados os resultados da coleta de dados que foram feitas através de formulários com os participantes da pesquisa.

O sexto e último capítulo contém as Considerações Finais, onde é verificado se foi alcançado os objetivos do trabalho, as limitações da pesquisa e quais são as propostas para trabalhos futuros.

## **2 REFERÊNCIAL TEÓRICO**

Neste capítulo é abordado o conceito de gamificação e como a utilização dela pode contribuir para o engajamento e motivação das pessoas. Também são abordados a evolução da educação, a utilização da gamificação no âmbito educacional e a utilização das metodologias ativas em sala de aula.

### **2.1 Conceituando Gamificação**

A gamificação é um tema que tem sido bastante discutido ultimamente, devido a sua grande capacidade em transformar a dinâmica das pessoas de um determinado ambiente, seja ele acadêmico ou profissional. Diante disso, muitos autores discutem o conceito de gamificação e sua importância no engajamento das pessoas.

Zichermann e Cunningham (2011) definem gamificação como uso de processos e elementos de jogos para engajar pessoas a resolver problemas. Isso pode ser utilizado por empresas para motivar os seus funcionários a serem mais produtivos, mais eficientes e mais felizes ao realizarem suas tarefas na empresa.

Quadros (2015) complementa conceituando a gamificação como utilização das mecânicas dos jogos em busca de estimular o engajamento das pessoas em suas tarefas cotidianas, seja ela na vida profissional ou acadêmica. Dessa forma, observa-se que há uma concordância entre os autores, onde os ambos relatam que a gamificação traz como benefício o engajamento das pessoas, além de destacarem que isso ocorre através da utilização de elementos e mecânicas dos jogos.

Sobre isso, há um outro autor que amarra muito bem ambos os conceitos, onde ele destaca que a gamificação é a utilização de mecanismos de jogos com o intuito de resolver problemas ou de engajar determinadas pessoas (VIANA *et al.*, 2013).

Kapp (2012 *apud* Leite, 2020, p. 149) também conceitua gamificação como “[...] a utilização de elementos dos games (dinâmicas, mecânicas e componentes) fora do contexto dos games, com o objetivo de motivar os indivíduos à ação, auxiliando a resolver problemas e promovendo aprendizagens”. É interessante observar que diversos autores tem conceitos semelhantes quanto a gamificação e também que todos concordam que ela pode auxiliar no engajamento das pessoas.

A Figura 1 reforça a diferença entre gamificação e jogos, além disso, posiciona a gamificação entre os eixos de jogos e elementos. Demonstrando que ela usa dos elementos dos jogos para tornar tarefas mais lúdicas e que proporcionem maior engajamento.

**Figura 1** – Contexto da gamificação



Fonte: adaptado de Deterding *et al.* (2011).

Quadros (2015) salienta que até o ano de 2012, a gamificação era vista como uma estratégia de marketing pelas empresas e, depois disso, foram fomentados mais estudos que ampliaram suas aplicações em diversas áreas. Atualmente, já se percebe que a aplicação dessa técnica não se restringe somente a isso, pois a

gamificação pode ser utilizada para engajar os consumidores a consumir seus produtos e serviços e também para engajar os alunos em sala de aula.

Ela está presente em diversas áreas e de diversas formas que, por muitas vezes, nem se percebe. Alves (2015) relata que, a gamificação está presente nos programas de milhagem de passagens aéreas ou até mesmo em programas de TV onde é promovido um jogo de perguntas e respostas com atribuição de pontos para quem responder corretamente.

Viana *et al.* (2013) destacam que isso vem sendo cada vez mais utilizado por empresas e entidades que possuem o interesse de mudar suas abordagens, tornar as atividades mais agradáveis e melhorar seu processo de aprendizado. Por isso, esse assunto vem sendo cada vez mais sendo difundido dentro do ambiente corporativo, visto que ele pode tornar a experiência do cliente mais agradável e isso se torna um diferencial para seu negócio.

Neste tópico foram trabalhados os conceitos de gamificação pelas perspectivas de vários autores, buscando analisar suas concordâncias e discordâncias. Também foi visto a importância da gamificação para o engajamento das pessoas e como isso é aproveitado pelas empresas.

## **2.2 Jogos e Jogos Sérios**

A década de 1970 é conhecida como um marco dos videogames devido a ascensão no consumo de entretenimento digital em todo o mundo (QUADROS, 2015). Isso se deu pela alternativa que as pessoas encontraram nos jogos em se divertirem dentro de uma nova realidade, buscando vencer novos desafios e atingir novos objetivos.

Nos dias atuais, jogar se tornou uma atividade comum entre as pessoas de todas as idades, visto que as possibilidades de se ter acesso aos jogos são enormes e variadas. “Vivenciamos uma crise de gerações entre aqueles que cresceram jogando videogames e os professores que não entendem esse universo” (TOLOMEI, 2017, p.06). De fato, existem muitos professores que ainda não são tecnologicamente capacitados para lidar com esse fenômeno, entretanto, muitos já estão em busca desse conhecimento por entenderem a importância disso para sua profissão.

Segundo Araújo (2016), nos deparamos a todo instante com pessoas de diferentes faixas etária utilizando dispositivos móveis para jogar em qualquer lugar

que frequentamos. Isso se dá, principalmente, pelo grande avanço tecnológico que a sociedade vem vivendo nos últimos anos, o que possibilita a experiência em várias plataformas de jogos.

A quantidade e variedade de jogos presente nas lojas de aplicativos é enorme e vem crescendo a cada instante, visto ao vasto desenvolvimento de jogos que acontece a cada dia. Freire (2015) salienta que, a utilização dessas ferramentas tecnológicas aliadas a gamificação pode trazer vantagens no processo de ensino em sala de aula.

Segundo Savi e Ulbricht (2008), os jogos possibilitam diversos benefícios para aprendizagem quando utilizados em ambientes educacionais, tais como: efeito motivador, facilitador do aprendizado, desenvolvimento de habilidades cognitivas, socialização e coordenação motora.

Entretanto, é necessário distinguir a diferença entre jogos, jogos sérios e gamificação. A Figura 2 demonstra essa distinção.

**Figura 2** – Diferenças entre jogos, jogos sérios e gamificação



Fonte: Cassimiro (2016).

Jogos são constituídos de regras que levam o jogador a alcançar um determinado objetivo de forma lúdica e competitiva (DETERDING *et al.*, 2011). Nesse sentido, o jogo propriamente dito tem como objetivo entreter o indivíduo através de suas mecânicas e dos elementos que induzem a diversão.

Já os jogos sérios, tem uma diferença fundamental. Para Cassimiro (2016), um jogo passa a ser um jogo sério quando ele transcende o entretenimento e passa a ter um propósito educacional. Isso não quer dizer que um jogo sério não possa ser divertido, entretanto sua principal característica é a de ser educativo ou de treinamento.

A gamificação é um evento que surgiu da popularização dos jogos e da sua capacidade de incentivar a pessoas a serem mais empenhados em suas atividades e em seu aprendizado (FARDO, 2013). Nesse sentido, Maciel e Alves (2014) acrescentam que a gamificação não é somente um jogo, e sim a utilização desses elementos dos jogos em áreas distintas aos *games*. Por isso, é fundamental entender essas diferenças para que se possa utilizar a metodologia correta de acordo com a sua necessidade.

### **2.3 A falta de motivação dos alunos**

O desenvolvimento rápido e constate da tecnologia proporciona o acesso das pessoas a uma infinidade de conteúdo na palma da sua mão. As diversas plataformas e serviços eletrônicos também oferecem diversos jogos de maneira gratuita, o que facilita o acesso desses jogos para a sociedade em geral.

Seguindo esse raciocínio, atualmente é comum ver até mesmo crianças usufruindo desse tipo de conteúdo que as fascinam e sempre motivam a quererem sempre mais. Em contra partida, nem sempre se ver todo esse entusiasmo pela sala de aula ou pelos conteúdos escolares.

Segundo Lourenço e Paiva (2010), a motivação dos alunos é algo a ser abordado com bastante seriedade, visto que isso reflete diretamente na qualidade do aprendizado e também sobre do mesmo nas atividades acadêmicas. Quando o aluno está motivado, ele se torna alguém mais curioso e mais participativo em sala de aula. Isso faz com que ele pesquise mais, participe do processo de aprendizagem com maior entusiasmo e, conseqüentemente, adquira mais conhecimento.

Diante disso, observa-se que a motivação é algo extremamente fundamental para o sucesso acadêmico do estudante. Por isso, as instituições acadêmicas juntamente com os professores precisam trabalhar maneiras inovadoras de repassar o conteúdo em sala de aula, que torne o aluno mais participativo e sempre buscando a motivação e o engajamento dos alunos.

Sobre a importância do envolvimento escolar nesse processo, Silva (2014, p. 19) ressalta o seguinte:

Os professores precisam ser dinâmicos, ativos e voltados para a compreensão do universo dos alunos; a metodologia utilizada deve envolver o aluno no processo, tornando-o participante, porque não há Educação se o aluno não participa, se o aluno permanece apenas como observador. Uma das variáveis que induz à evasão é a prática de professores que tornam os alunos passivos, meros observadores.

Soares (2018) complementa que a motivação é um dos pilares referente a educação e que o desinteresse, se não for notado, pode levar à problemas graves no ambiente educacional. Nota-se que ambos os autores concordam sobre a importância de se trabalhar a motivação dos alunos, evitando que os mesmos percam o interesse pela vida acadêmica e acabem por desistir dos estudos.

## **2.4 Gamificação aplicada à educação**

Tudo vem evoluindo constantemente a cada ano e com a educação não é diferente. E na busca por manter os alunos mais engajados e com maior interesse nos conteúdos acadêmicos, os professores tem a necessidade de buscar por novas abordagens para alcançar esse objetivo.

Para Viana *et al.* (2013), isso vem sendo cada vez mais utilizado por empresas e entidades de ensino que possuem o interesse de mudar suas abordagens, tornar as atividades mais agradáveis e melhorar seu processo de aprendizado. Isso vem se tornando uma alternativa ao ensino tradicional, que nem sempre alcança seu o objetivo por ter aulas com pouca dinâmica ou com abordagens que não chamam a atenção e desperte o interesse do aluno.

Então, se tratando de aprendizagem, nem tudo o funcionava anteriormente vai funcionar hoje. E é por isso que a gamificação entra como forte aliada aos educadores, tornando as aulas mais atrativas, engajadoras e divertidas (ALVES, 2015). Ainda sobre isso Tolomei (2017) acrescenta que no contexto educacional, existe uma crise motivacional que atinge grande parte dos alunos e isso ocorre independentemente de qual seja a instituição de ensino, nacionalidade ou nível de ensino.

Diante disso, ver-se que isso pode ser isso pode se tornar um problema ainda mais grave para a educação como um todo, visto que se os alunos não tem

interesse nos conteúdos lecionados em aula, a chance de seu aprendizado ser de qualidade é baixíssima.

Dessa forma, é importante tomar bastante cuidado com esse tipo de fenômeno, pois com o desinteresse do aluno pelas aulas, isso pode levar a desistência do aluno do âmbito educacional. Por isso é importante sempre buscar novas abordagens de ensino, com o intuito de tornar as aulas mais lúdicas e mais divertidas.

Diante desse cenário, observa-se que a gamificação se apresenta como uma alternativa aos professores ao combate desse problema. Alves e Maciel (2014), destacam que a gamificação em sala de aula motiva os alunos devido a utilização das mecânicas dos jogos que os prendem jogando. Gamificar a aprendizagem dos alunos inserir a rotina dos alunos elementos dos que estão presentes nos jogos, tornando as atividades mais dinâmicas.

Na figura a seguir, será mostrado os principais elementos da gamificação que aumentam a motivação e o engajamento do aluno.

**Figura 3** – Elementos da gamificação

Pontuação	Sistema de pontos de acordo com as tarefas que o usuário realiza; este é recompensado com uma quantidade determinada de pontos.
Níveis	Tem como objetivo mostrar ao usuário seu progresso dentro do sistema; geralmente é utilizado em conjunto com os pontos.
Ranking	Uma maneira de visualizar o progresso dos outros usuários e criar um senso de competição dentro do sistema.
Medalhas/Conquistas	Elementos gráficos que o usuário recebe por realizar tarefas específicas.
Desafios e missões	Tarefas específicas que o usuário deve realizar dentro de um sistema, sendo recompensado de alguma maneira por isso (pontos e medalhas). Cria o sentimento de desafio para o usuário do sistema.

Fonte: Klock *et al.* (2014, apud TOLOMEI, 2017, p. 8)

Além dos elementos presentes na figura acima, tem outro que é fundamental para a análise do progresso dos alunos e para tomadas de decisões futuras visando o aprendizado contínuo, o *feedback*. Segundo Weiller (2012 *apud* MONTE; BARRETO; ROCHA, 2017, p. 03), com a aplicação do *feedback* como elemento presente nos jogos, é possível acompanhar e visualizar as ações tomadas pelos alunos.

A utilização da gamificação transforma as atividades tidas como cansativas em algo motivador, visto que essa pratica aproxima o processo de aprendizagem de

algo familiar no seu dia-a-dia (TOLOMEI, 2017). Logo, observa-se que realmente a gamificação é uma alternativa para manter o interesse dos alunos pelos conteúdos lecionados e isso aliado a novas abordagens de aprendizagem podem tornar aulas cada vez mais interessantes.

Entretanto, ela não deve ser vista com uma solução a todos os problemas educacionais, primeiramente, é necessário compreender o funcionamento da gamificação para analisar formas de aplicá-la corretamente (FARDO, 2013). Dessa forma, será possível identificar se há possibilidade ou não de potencializar a aprendizagem dos alunos através dessas técnicas.

## **2.5 Evolução da educação**

A educação vem passando por diversas mudanças ao longo de toda história. Os métodos de ensino de 50 anos atrás não são mais os mesmos de hoje. E quando comparado com as metodologias da época da revolução industrial, a diferença é maior ainda. Nesta seção será abordada a evolução que a educação sofreu com o passar das décadas.

Educação 1.0 é tido como aquela tradicional, onde os alunos buscam o aprendizado através de um professor junto de materiais didáticos, lousa e giz. Segundo Fava (2014), nesta fase, o professor era tido como a figura mais importante no processo de formação dos estudantes e quem quisesse estudar determinada área deveria procurar por um mestre.

Neste sentido, Führ (2018) acrescenta que os estudantes viam os mestres com grande admiração e submissão, visto que eles possuíam o conhecimento. Vendo isso, percebe-se que os alunos se mantinham limitados aos professores, já que não era possível buscar por conhecimentos em outras fontes. Segundo Keats e Schmidt (2007 apud FILATRO, 2019, n.p), esse tipo de educação se passava em grupos e tinha o intuito de preparar os estudantes para a produção agrícola.

Na Educação 2.0, observa-se que a educação sofre bastante influência da revolução industrial onde as tarefas são repetitivas e mecânicas. Aqui, elementos como tempo e produtividade são inseridos nas escolas. Para Führ (2018), essa nova fase da educação preparou os alunos para trabalhar nas fábricas, visto que a educação passou a ter como objetivo o treinamento das pessoas.

Filatro (2019), diz que esse tipo de educação foi predominante no Século XX e continua sendo bastante utilizado hoje por diversas instituições de ensino. Aqui as aulas começam a ter horário de início e fim, onde os alunos precisam cumprir uma determinada carga horaria e também necessitam alcançar boas notas em suas avaliações para que possam ser aprovados.

O surgimento da internet e as tecnologias desenvolvidas a partir desse surgimento proporcionaram uma mudança de paradigma na educação, o que deu início a Educação 3.0. Nas fases anteriores, o professor era detentor do conhecimento que era transmitido aos alunos. Entretanto, agora os alunos podem buscar esse conhecimento por conta própria através dos mecanismos de buscas disponível na internet.

Segundo Fava (2014) aqui as pessoas têm maior capacidade de interação e colaboração dentro de sala. Nesta fase, o aluno busca o aprendizado com o professor e com seus colegas por meio da colaboração. Além disso, essa educação une a tecnologia ao ambiente de aprendizado, tornando os alunos mais autônomos e criativos na busca de conhecimento.

Na figura abaixo, é feita comparações entre as fases da educação e como a educação de cada fase era relacionada a metodologia de trabalho.

**Figura 4** – Comparação entre a educação 1.0, 2.0 e 3.0

FASE	WEB	EDUCAÇÃO	TRABALHO
1.0	Caracterizada por sites estáticos e com pouquíssima interação, cujo foco era o consumo das informações.	Sistema artesanal: estudo se dá ao ar livre, com ferramentas simples e em pequenos grupos, formados por pessoas de idades diferentes.	Campo: trabalho ao ar livre, no campo, com ferramentas simples e manuais; grupos incluíam pessoas de diferentes idades.
2.0	Baseada na colaboração on-line, na partilha de saberes, na difusão de informação e na interatividade homem-máquina, por meio de redes sociais, fóruns e chats apresentados como softwares livres, de programação aberta e coletiva.	Sistema padronizado: estudo se dá em grandes grupos, com pessoas de mesma idade; local passa a ser fechado e atividades são repetitivas.	Indústria: trabalho se dá em fábricas, com ferramentas mecânicas, em grandes grupos e a partir de tarefas repetitivas.
3.0	Agrega às funcionalidades das versões anteriores a interpretação semântica dos dados do usuário durante sua navegação, a fim de proporcionar uma experiência personalizada de uso da rede.	Transição: estudo ainda se organiza em grandes grupos, que fazem a mesma atividade ao mesmo tempo; é preciso nova configuração.	Multitarefa: trabalho se dá em pequenos grupos interdisciplinares, que resolvem problemas complexos. Usam ferramentas digitais durante todo o dia.

Fonte: Filatro (2019).

Apesar do aluno nesta fase ter mais autonomia em seus estudos, isso não significa que o professor não é mais necessário no processo de ensino-aprendizagem, ele sairá da posição de detentor do conhecimento e agora atuará como orientador dos alunos, para busquem por conteúdos relevantes em seus estudos.

É importante que os professores e as instituições de ensino reconheçam que a educação vem passando por diversas transformações todos os dias e que isso traz evoluções para o ambiente de ensino aprendizagem. Dessa forma, é necessário observar a importância que a tecnologia juntamente com as novas metodologias de ensino oferece para que as aulas se tornem mais dinâmicas e que isso instigue os alunos a serem mais investigativos e ativos nesse processo de ensino.

## **2.6 Metodologias ativas**

O mundo vem passando por constantes transformações em diversas áreas e não é diferente quando se trata de educação. Muitos professores ainda estão presos ao sistema de ensino tradicional, onde ele é transmissor do conhecimento e os alunos são receptores dessas informações. Dessa forma, é necessário também evoluir nessa perspectiva, utilizando novas abordagens e novas metodologias que tornem os alunos mais ativos no processo de ensino/aprendizagem.

Segundo Gaeta e Masetto (2010), as metodologias ativas promovem maior interação entre alunos e professores, onde muitas vezes, os papéis de ambos são trocados, proporcionando novas experiências e novos aprendizados. Isso é importante, visto que os alunos e professores só tendem a ganhar com essas metodologias. Discorrendo sobre essa importância, Borges e Alencar (2014) afirmam que “A utilização dessas metodologias pode favorecer a autonomia do educando, despertando a curiosidade, estimulando tomadas de decisões individuais e coletivas, advindos das atividades essenciais da prática social e em contextos do estudante”.

Viegas (2019), defende que as metodologias ativas propõem uma mudança de paradigma na relação de aluno e professor. Diferente do sistema tradicional de ensino, aqui o aluno se torna o protagonista do ensino e o professor torna-se orientador. Dessa forma, o aluno torna-se mais ativo no processo de ensino/aprendizagem e o professor vai guia-lo na construção de conhecimento.

Nessa abordagem, o estudante se apresenta no centro do processo de aprendizagem, o que muda a forma que a educação se configurava até então, onde o

professor era o protagonista e detentor do conhecimento. Isso se dá as grandes mudanças sociais ocorridas nos últimos anos, onde as pessoas vivem imersas a uma enorme quantidade de informações que se transformam a todo instante (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017).

Vale ressaltar, que para a utilização dessas metodologias, o professor deve ter um planejamento bem elaborado com estratégias que contribuirão para que os alunos consigam atingir os objetivos com eficiência. Borges e Alencar (2014), ressaltam que o professor precisa ter conhecimentos dessas metodologias na prática, para que seja possível contribuir para a formação crítica do aluno.

Existem diversas formas de se aplicar metodologias ativas, na figura a seguir será apresentada algumas das principais delas.

**Figura 5** – Exemplos de aplicações de Metodologias Ativas



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Na Aula Invertida o processo ocorre diferente do que ocorre no ensino tradicional. Ao invés do professor passar um determinado conteúdo para que os alunos resolvam atividades em casa, aqui a ideia é que os alunos tenham contato com o conteúdo antes da aula. Quando for o momento da aula em si, os alunos já conhecerão o assunto e o professor trabalhará como mediador das discussões acerca do assunto.

No Ensino Híbrido acontece a união do ensino do ensino dado em sala de aula com o ensino a distância. Neste caso, ocorre a utilização de tecnologias que auxiliara na busca de conhecimento através de pesquisas ou de debates com os colegas e professor.

Já na Gamificação, como já muito dito nos tópicos anteriores, ocorre a utilização de elementos dos jogos no âmbito educacional. Isso fara com que os alunos se sintam mais motivados e engajados nas atividades destinadas a eles.

Muitos professores se fecham para novas abordagens com o receio de sair do seu campo de conforto, seja por comodismo ou por não acreditar novos métodos possam ser benéficos para o aprendizado do aluno. Por isso, ainda existem muitos professores que até hoje se predem ao modelo tradicional de ensino, por acreditarem que somente com ele pode-se transmitir conhecimento da melhor maneira.

Entretanto, essa opinião não é muito bem vista hoje. Visto que, diversos autores acreditam que o ensino tradicional sozinho não consegue estimular o aluno a ser mais participativo. Para Tolomei (2017), o ensino tradicional acaba por ser pouco estimulante aos estudantes devido a sua maneira de transmitir o conhecimento, sendo que os alunos conseguem acessar essas informações a qualquer momento de uma forma mais dinâmica disponíveis online.

Na realidade, as metodologias ativas trabalham com a ideia de tornar o aluno mais autônomo e mais independente. Isso o torna capaz de efetuar suas pesquisas com maior facilidade, ao fazer isso, adquire mais conhecimento e o torna capaz de ter mais argumentação em suas discussões.

Quando o aluno é desafiado a resolver problemas, ele terá que pesquisar, refletir e questionar sobre aquela questão, o que levará a novos conhecimentos. Leite (2020, p. 148) complementa sobre a importância dessa autonomia dos estudantes:

[...] diante do problema, ele se detém, examina, reflete, relaciona a sua história e passa a ressignificar suas descobertas”. Reconhece-se também que, cada vez mais, a aprendizagem tende a aumentar quando os estudantes participam ativamente das atividades e quando são proporcionadas oportunidades para que eles compartilhem suas reflexões e ideias. Quando o estudante lê, escreve, debate, indaga, discute, questiona, resolve problemas, ele está envolvido ativamente no processo de aprendizagem.

Para esclarecer e sintetizar o que aborda a utilização de metodologias ativas, apresenta-se a seguir a (Figura 6) com os seus principais princípios.

**Figura 6** – Princípios que constituem as metodologias ativas



Fonte: Diesel, Baldez e Martins (2017).

Na Figura 6, é possível observar que já foi abordado grande parte deles nos parágrafos anteriores. De fato, as metodologias ativas vieram com a proposta de transformar o ambiente educacional em algo mais divertido e mais estimulante ao aluno, tornando este, capaz de construir mais conhecimento através de suas pesquisas aliadas com os conteúdos trabalhados em sala.

## 2.7 Interação Humano-Computador

Em um mundo cada vez mais imerso em tecnologia, é necessário pensar na qualidade das ferramentas que são desenvolvidas para os usuários, tendo em vista a enorme quantidade de dispositivos e de aplicações que estão disponíveis no mercado. Diante disso, tem-se uma área que se preocupa com interação que o usuário terá com a interface desses softwares, conforme Ferreira (2002, p. 10):

[...] estudo do HCI - *Human-Computer Interaction* (Interação Homem-Computador) que busca desenvolver um modelo teórico de performance humana bem como criar ferramentas capazes de medir a facilidade de uso. O HCI constitui um campo multidisciplinar envolvendo aspectos de psicologia, ergonomia, informática e outros, objetivando facilitar o projeto, a execução e avaliação de ambientes computacionais.

Essa área busca garantir que esses softwares sejam produzidos com qualidade e que proporcionem uma boa experiência para o usuário. Babosa e Silva (2010) complementam “[...] a área de Interação Humano-Computador (IHC) está interessada na qualidade de uso desses sistemas e no seu impacto na vida dos seus usuários”. Dessa forma, obtém-se softwares com maior qualidade, eficiência e que agrade as pessoas.

Na IHC existem três pilares quando se trata da interação do ser humano com o sistema, eles são: a usabilidade, a acessibilidade e a comunicabilidade.

A usabilidade está ligada com a facilidade de utilização e/ou de aprendizagem de determinada ferramenta. Segundo Barbosa e Silva (2010) um sistema de fácil utilização facilita a aprendizagem, pois o usuário lembrará de como utilizá-lo. Isso faz com que erros sejam evitados ao utilizar um sistema que ele já tenha usado anteriormente.

O outro pilar não menos importante é a acessibilidade. Visto que, os sistemas devem ser acessíveis para pessoas que possuem necessidades especiais. Barbosa e Silva (2010) complementa que, “o critério de acessibilidade está relacionado com a capacidade de o usuário acessar o sistema para interagir com ele, sem que a interface imponha obstáculos”. Isso torna o software mais inclusivo e proporciona que diferentes gamas de pessoas possam usufruí-lo.

Já comunicabilidade trata-se da capacidade do usuário entender a intenção do designer, onde este deve apresentar o sistema de forma clara durante as interações. Prates (2006) conceitua comunicabilidade como “propriedade de transmitir ao usuário de forma eficaz e eficiente as intenções e princípios de interação que guiaram o seu design.” Isso é de suma importância, visto que quando bem aplicada, a comunicabilidade proporciona que o usuário tire o melhor proveito da utilização dessa ferramenta.

Dessa forma, observa-se que os pilares da IHC juntamente com um desenvolvimento de software bem planejado são fundamentais para um software de qualidade. A partir disso, é possível disponibilizar um sistema que atenda às necessidades do cliente e que seja de fácil manuseio, proporcionando um experiência agradável de utilização.

### 2.7.1 Conceituação e critérios de avaliação de usabilidade

Como visto anteriormente, a usabilidade está ligada a facilidade de uso que uma ferramenta oferece na interação com o usuário ou com outro software. Ferreira e Leite (2003) complementam que usabilidade é determinada pela facilidade de manuseio, rapidez na aprendizagem, por não provocar erros operacionais e pela satisfação do usuário em resolver as tarefas com eficiência e sem dificuldades.

Nielsen (1993, p.26) ressalta que é importante perceber que a usabilidade não é uma propriedade única de uma interface de usuário e que ela possui vários componentes que estão associados a estes cinco atributos:

- Aprendizagem: o sistema deve ser fácil de ser aprendido para que o usuário comece a trabalhar o mais rápido com ele.
- Eficiência: após o aprendizado do sistema, deve-se alcançar um alto grau de produtividade.
- Memorabilidade: o sistema deve ser fácil de ser lembrado, mesmo que o usuário tenha passado um período sem utilizá-lo, para que ele não tenha que aprender a usá-lo novamente.
- Erros: o sistema deve possuir o mínimo de erros possíveis, evitando que os usuários os comentem com frequência.
- Satisfação: o sistema deve ser agradável de usar, o que fará com que os usuários se sintam satisfeitos em manuseá-lo e voltem a querer a usá-lo novamente.

Portanto, a usabilidade é um ponto muito importante que deve ser levado em consideração no processo de desenvolvimento de um *software*, visto que ela é se preocupa com o usuário que irá utilizar esse sistema. Tendo isso em vista, é possível desenvolver sistemas mais fluidos, como interfaces de fácil utilização e que satisfaçam o usuário.

Por isso, os estudos de usabilidades com testes são de suma importância para seja possível obter dados de utilização da interface de determinado sistema. Isso permitirá a descobertas de possíveis problemas que o usuário pode enfrentar ao interagir com o sistema (FERREIRA E LEITE, 2003).

Nesse sentido, com o propósito de buscar explicações sobre os números de problemas observados nos desenhos de interface de usuário, Nielsen (1993) elaborou a Heurísticas de Usabilidade, que utiliza os princípios básicos da usabilidade

e podem ser utilizados para avaliação de interfaces. Na Tabela 1 estão relacionadas as Heurísticas de Usabilidade e suas de acordo com Nielsen (1994).

**Tabela 1** - Heurísticas de Usabilidade.

<b>Nº 1: Visibilidade do status do sistema</b>
O design deve sempre manter os usuários informados sobre o que está acontecendo, por meio de feedback apropriado dentro de um período de tempo razoável.
<b>Nº2: Combinação entre o sistema e o mundo real</b>
O design deve falar a linguagem dos usuários. Use palavras, frases e conceitos familiares ao usuário, em vez de jargão interno. Siga as convenções do mundo real, fazendo com que as informações apareçam em uma ordem natural e lógica.
<b>Nº 3: controle e liberdade do usuário</b>
Os usuários costumam realizar ações por engano. Eles precisam de uma "saída de emergência" claramente marcada para deixar a ação indesejada sem ter que passar por um longo processo.
<b>Nº 4: Consistência e padrões</b>
Os usuários não devem se perguntar se palavras, situações ou ações diferentes significam a mesma coisa. Siga as convenções da plataforma e do setor.
<b>Nº 5: Prevenção de erros</b>
Boas mensagens de erro são importantes, mas os melhores designs evitam cuidadosamente a ocorrência de problemas. Elimine as condições sujeitas a erros ou verifique-as e apresente aos usuários uma opção de confirmação antes de se comprometerem com a ação.
<b>Nº 6: Reconhecimento em vez de recordação</b>
Minimize a carga de memória do usuário tornando os elementos, ações e opções visíveis. O usuário não deve ter que se lembrar de informações de uma parte da interface para outra. As informações necessárias para usar o design (por exemplo, rótulos de campo ou itens de menu) devem ser visíveis ou facilmente recuperáveis quando necessário.
<b>Nº 7: Flexibilidade e eficiência de uso</b>
Atalhos - escondidos de usuários novatos - podem acelerar a interação do usuário experiente, de modo que o design pode atender tanto a usuários inexperientes quanto experientes. Permita que os usuários personalizem ações frequentes.
<b>Nº 8: Design estético e minimalista</b>
As interfaces não devem conter informações irrelevantes ou raramente necessárias. Cada unidade extra de informação em uma interface compete com as unidades relevantes de informação e diminui sua visibilidade relativa.
<b>Nº 9: Ajude os usuários a reconhecer, diagnosticar e se recuperar de erros</b>
As mensagens de erro devem ser expressas em linguagem simples (sem códigos de erro), indicar precisamente o problema e sugerir uma solução de forma construtiva.
<b>Nº 10: Ajuda e documentação</b>
É melhor se o sistema não precisar de nenhuma explicação adicional. No entanto, pode ser necessário fornecer documentação para ajudar os usuários a entender como concluir suas tarefas.

Fonte: Nielsen (1994).

### 3 TRABALHOS RELACIONADOS

Nesta seção são abordados os trabalhos que possuem finalidades semelhantes com a que este Trabalho de Conclusão de Curso possui.

#### 3.1 O impacto da gamificação na assiduidade dos alunos ao *Google Classroom*

Soares (2018), em sua obra, analisa de como a teoria da gamificação e seus elementos podem tornar o processo de ensino/aprendizagem mais interessante aos alunos, visto que muitos alunos acabam de afastando do meio acadêmico devido à falta de interesse e de motivação para seguir nos estudos. Dessa forma, a pesquisa trabalha sobre o conceito de gamificação e seus elementos, o problema da motivação dos alunos e como as instituições de ensino devem se portar diante de tal problema.

Seu trabalho defende que a teoria do *Flow* sustenta grande parte do estudo dos comportamentos das pessoas durante a aplicação dos elementos da gamificação em sala de aula. Dessa forma, a proposta deste trabalho é a aplicação da ferramenta *Classcraft*, que possui elementos dos jogos de videogame, como proposta e aplicação dentro de sala de aula, com o objetivo de melhorar a participação dos alunos dentro do *Google Classroom*.

Nota-se que é um trabalho que traz semelhanças ao que está sendo desenvolvido e por isso se mostra bastante relevante ao propósito deste. No entanto, diferente deste trabalho, Soares utiliza a plataforma *Google Classroom* juntamente com o *Classcraft* em sala de aula para a busca de dados para a sua pesquisa, sendo que neste trabalho serão utilizadas outras ferramentas para tal objetivo.

#### 3.2 *Gamification* e a *Web 2.0*: planejando processo ensino e aprendizagem

Monte, Barreto e Rocha (2017), em seu artigo têm como objetivo apresentar estratégia de utilização de plataformas digitais para promover o engajamento e tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico. Nele é trabalhado a utilização do aplicativo *Socrative* que tem como proposta tornar as atividades em sala de aula mais dinâmicas e engajadoras, visto que trabalha com a ideia de *quizes* interativos. O aplicativo utiliza-se de mecanismos dos jogos (gamificação) para

alcançar o objetivo que é o engajamento, como a utilização de *rankings*, pontuação, desafios, *feedback*, etc.

Esse trabalho mostra que com o desenvolvimento tecnológico, sobretudo a internet, tornou possível que as pessoas tivessem acesso a informações e serviços com enorme facilidade. Por isso, ressalta a importância da utilização dessas tecnologias aliadas com a mecânica dos jogos (gamificação) para que obtenha resultados positivos no processo de ensino-aprendizagem.

### **3.3 Kahoot! e Socrative como recursos para uma Aprendizagem Tecnológica Ativa gamificada no ensino de Química**

Neste trabalho, Leite (2020) apresenta a utilização de dois recursos didáticos digitais (*Kahoot!* e *Socrative*) por 72 estudantes de um curso de licenciatura em Química, de uma universidade pública, considerando os pressupostos da Aprendizagem Tecnológica Ativa (ATA) e da gamificação.

Esse trabalho tem bastante semelhança com o este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), pois desde a fundamentação teórica o autor trata dos assuntos: Gamificação, Metodologias ativas e Aprendizagem tecnológica ativa, que são assuntos semelhantes ao deste. Além disso, ele utiliza as mesmas ferramentas que são utilizadas aqui.

E a proposta do trabalho de Leite é aplicar as ferramentas com os alunos para que fosse possível obter a percepção dos mesmos perante as aplicações. No questionário aplicado com os alunos, foi abordado dimensões sobre a usabilidade, grau de engajamento e presença de elementos da gamificação.

## 4 MATERIAIS E MÉTODOS

Neste capítulo, são abordadas as ferramentas utilizadas para a elaboração do trabalho. Além disso, é abordada a metodologia que foi empregada em todo esse processo.

### 4.1 Tecnologias e ferramentas utilizadas

Neste tópico são apresentadas as ferramentas e tecnologias utilizadas no processo de desenvolvimento de todo o trabalho e da pesquisa.

#### 4.1.1 Kahoot!

Com o mundo cada vez mais imerso na tecnologia, se tornou comum a ampla utilização de aplicativos e plataformas que são criadas diariamente para o uso de dispositivos móveis e para computadores. Isso inclui as crianças e jovens como usuários desses dispositivos e, conseqüentemente dessas ferramentas seja para se divertir ou para passar o tempo.

Diante disso, viu-se a oportunidade de utilizar essas ferramentas voltadas para educação, com o intuito de tornar o processo de ensino/aprendizagem mais eficiente. E é por isso, que neste trabalho visa-se a utilização de algumas aplicações que utilizam elementos da gamificação para engajarem os alunos a serem mais participativos no processo de aprendizagem e também tornar as aulas mais dinâmicas.

Um dos aplicativos que se mostra bastante promissor neste quesito é o *Kahoot!*. Essa é uma plataforma com o intuito educacional que utiliza mecânica de jogos para tornar as atividades em sala de aula mais divertidas. Sobre esse aplicativo, Coelho; Motta; Castro (2018, p.2) complementa o seguinte:

[...]exemplo de aplicativo tecnológico emergente da web 3.0 é o *Kahoot!*. Esse aparato foi desenvolvido para trabalhos de avaliação, ou seja, o educador cria perguntas e respostas objetivas no site *Kahoot!*, e o aluno faz o download do aplicativo para responder às perguntas inseridas pelo professor. Dessa forma, o processo de usabilidade do app se dá por meio das cores e de símbolos geométricos que, ao serem clicados pelo aluno, geram respostas sobre os questionamentos realizados pelo professor. Isso possibilita outra didática, para além das metodologias tradicionais, adentrando em uma nova era, mais digital, diversificando o formato das avaliações.

Essa ferramenta dispõe de duas interfaces, uma para o professor e outra para os alunos. O professor precisa acessar o site ([https:// create.kahoot.it/register](https://create.kahoot.it/register)) e está cadastrado para fazer o login, já o aluno acessa ([www.kahoot.it](http://www.kahoot.it)) sem a necessidade de cadastro. Ambos só precisam estar conectados à internet através de um celular, *tablet*, *notebook* ou computador.

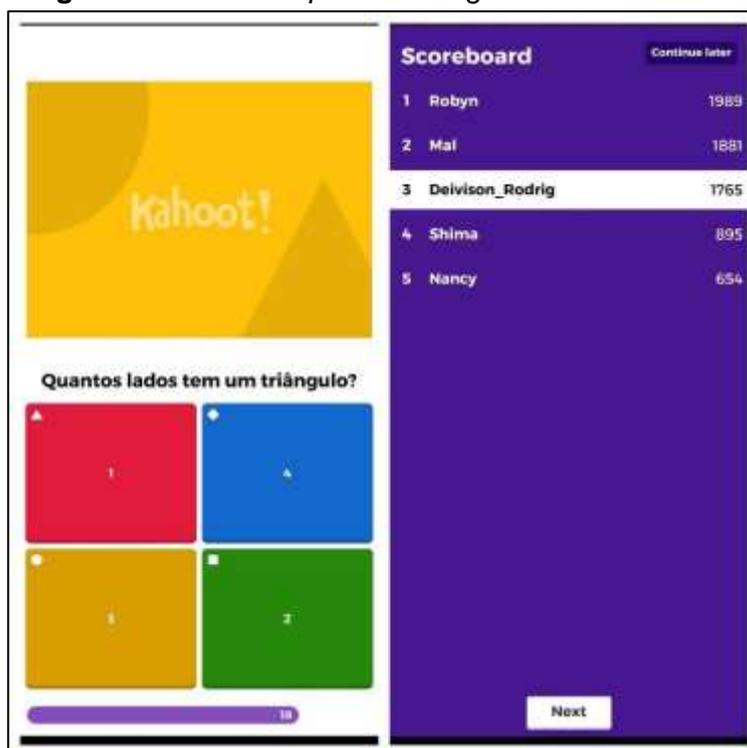
Segundo Leite (2020), essa aplicação foi desenvolvida em 2013, por Johan Brand, Jamie Brooker e Morten Versvik, onde ela permite criar três tipos de atividades:

- 1) *Quiz*: com questões de múltipla escolha, podendo adicionar vídeos, imagens e diagramas. As perguntas do quiz são convertidas em uma atividade com pontuação, interação e ranqueamento; 2) *Jumble*: consiste em colocar as respostas na ordem correta em vez de selecionar uma única resposta, evocando a necessidade de um raciocínio intuitivo por parte do usuário; 3) *Survey*: busca reunir opiniões dos participantes, através de questões referentes a uma temática específica.

Uma das atividades mais utilizadas é a *Quiz*, por ela promover uma competição saudável entre os estudantes ao responderem as questões em seus dispositivos, o que permitem que eles aprendam se divertindo. Além disso, é possível o professor obter um *feedback* em tempo real dos alunos e acompanhar o aprendizado dos mesmos

A gamificação dentro desse aplicativo se dá através da utilização de elementos presente nos games, como a utilização de *rankings* que é mostrado após cada pergunta e no final do *quiz*, desafios, pontuação e competitividade. Nesse sentido, a ferramenta também auxilia o professor a identificar os assuntos e conceitos que os alunos dominaram (COELHO; MOTTA; CASTRO, 2018).

**Figura 7** – Telas de *quiz* e *ranking*



Fonte: Kahoot (2020).

Na Figura 7, mostra a pergunta, as respostas e um tempo para responder que foi pré-definido pelo professor. Quem acertar a resposta da pergunta ganha pontos, sendo que, quem responde corretamente com maior rapidez tem uma pontuação maior que os demais e quem erra não soma pontuação. Além disso, tem o *ranking* com a pontuação de cada participante do *quiz*.

#### 4.1.2 Socrative App

Atualmente, a tecnologia se tornou fundamental em diversos campos de atuação da sociedade, como na saúde, agricultura, transporte, entre outros. Na educação não seria diferente, visto que a utilização dessas tecnologias em sala de aula pode transformar o modo que o professor trabalha, isto é, tornando mais prático e mais envolvente.

O *Socrative App* (Figura 8) é outro aplicativo que utiliza elementos da gamificação com intuito de tornar as atividades em sala de aula mais divertidas e inovadoras aos alunos. Essa plataforma tem o intuito de criar *quizes* interativos que auxiliam os educadores e alunos a construírem conhecimento de forma mais divertida

e pode ser acessada através do endereço (<https://socrative.com/>) ou por meio de aplicativo para dispositivos móveis.

**Figura 8** – Interface do usuário professor



Fonte: Socrative (2020).

Na figura acima, é mostrado a tela de acesso do professor no *Socrative*, onde é possível aplicar diversos tipos de atividades aos alunos. Através dessas atividades, o professor consegue engajar os alunos, visto que o aplicativo promove a competitividade mostrando o desempenho de cada/equipe em tempo real. Monte, Barreto e Rocha (2017), acrescenta que outra forma de engajamento que pode ser utilizado é a utilização de medalhas, onde estas simbolizam a conquista do quem se sair melhor na atividade.

Sobre a utilização da plataforma e sobre seus benefícios, Sunaga (2018, n.p) disarta o seguinte:

O Socrative é uma interface de elaboração e aplicação de testes online no formato de jogos. Ele auxilia no engajamento dos alunos e na análise de desempenho, possibilitando o desenvolvimento de atividades diferenciadas para os alunos.

Através da utilização dessa ferramenta é possível analisar o nível de cada aluno ou de cada equipe de estudo, assim como, avaliar o desempenho dos mesmos (MONTE; BARRETO; ROCHA, 2017). Dessa forma, o professor poderá trabalhar em cima das dificuldades e dos pontos fracos que os alunos apresentarem, tendo como objetivo o fortalecimento da aprendizagem.

Entretanto, Monte; Barreto; Rocha (2017) salientam alguns requisitos para que para o professor consiga desenvolver aulas com conceitos de gamificação, como:

- I. Capacitação para a aplicação dessa metodologia;
- II. Planejamento adequado;
- III. Infraestrutura tecnológica e com espaço adequado.

Dessa forma, percebe-se que não basta somente ver os benefícios que a gamificação dispõe com sua aplicação, pois esse sucesso se dá somente com a aplicação correta, com planejamento e com a infraestrutura necessária para que seja possível alcançar o objetivo almejado.

#### 4.1.3 Google Forms

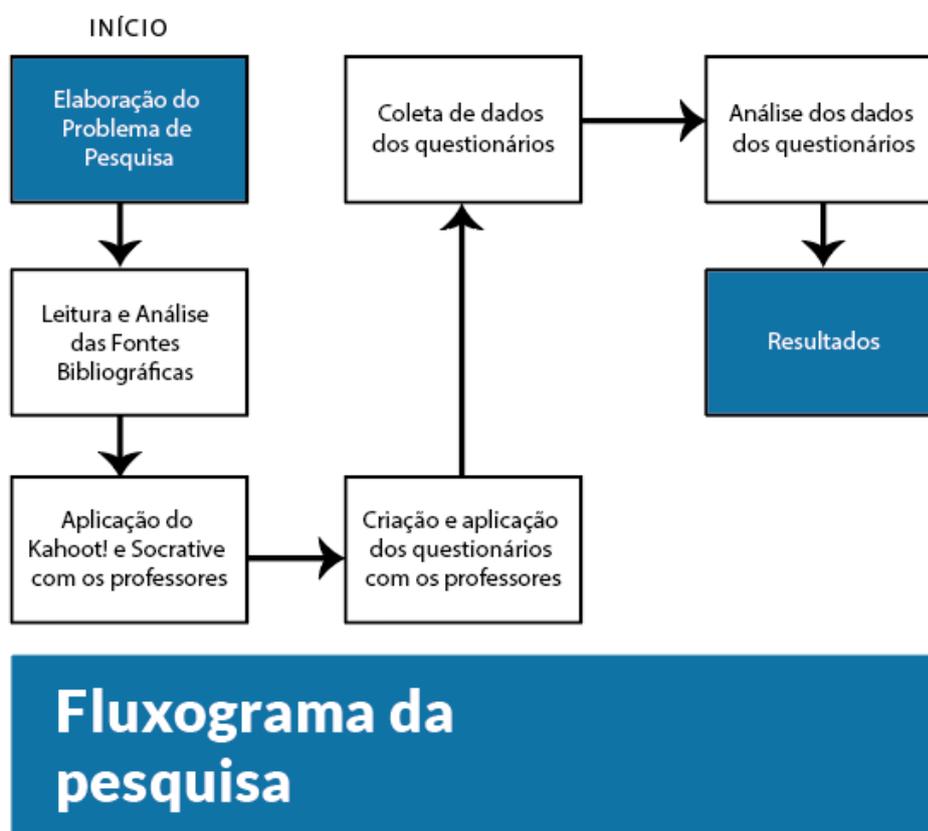
A coleta de dados é uma das fases mais importantes do processo de pesquisa, visto que é nessa fase que são feitas as entrevistas, os questionários ou formulários para auxiliar no processo de desenvolvimento do trabalho. Gil (2002, p.116) destaca que elaboração do questionário consiste em transformar os objetivos específicos em itens bem redigidos.

Para essa coleta de dados, foi utilizada a ferramenta *Google Forms*. Ela oferece a possibilidade de criar formulários e coletar dados com facilidade e gratuitamente (GOOGLE, 2020). Além disso, outra facilidade dessa ferramenta é a possibilidade de geração de gráficos das respostas do formulário, o que torna esse processo bem mais rápido e dinâmico.

Dessa forma, essa ferramenta foi de suma importância para a realização da pesquisa, pois ela é de fácil de utilização e muito eficiente. Também por ela, oferecer a possibilidade de compartilhar os formulários via link, haja a vista, esse período de pandemia que torna mais difícil a possibilidade de contato com os participantes. Isso possibilitou a participação das pessoas com segurança, pois foi possível que eles respondessem as perguntas mantendo o distanciamento social.

## 4.2 Metodologia

A figura 9 representa o diagrama de fluxo das atividades realizadas desde o início do projeto de pesquisa, coleta e análise de dados até a sua conclusão.

**Figura 9** – Fluxo de atividades

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

#### 4.2.1 Tipo de Pesquisa

Do ponto de vista de sua natureza, este projeto de pesquisa é do tipo aplicada, que segundo Prodanov e Freitas (2013), tem por objetivo gerar conhecimento a partir da aplicação prática em busca de soluções para problemas específicos. A proposta da aplicação dessas ferramentas gamificadas em sala de aula visa investigar de que forma a gamificação pode aumentar a participação e o engajamento dos alunos, neste caso a pesquisa se firma por aplicada, já que tem por objetivo gerar soluções para um problema específico, o desinteresse escolar.

O objetivo da pesquisa é exploratório, por se tratar de um aprimoramento de ideias a partir de um estudo de caso. Para Gil (2002, p. 41) Estas pesquisas têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições.” Dessa forma, o autor que esse tipo de pesquisa envolve levantamento bibliográfico, entrevistas

com pessoas que tiveram experiências com o problema de pesquisa e análise desses exemplos.

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, a pesquisa se classifica como um Estudo de Campo, que para Prodanov e Freitas (2013, p. 59):

pesquisa de campo é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema para o qual procuramos uma resposta, ou de uma hipótese, que queiramos comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles.

O autor complementa que este tipo de estudo reque primeiramente uma revisão bibliográfica do tema estudado, logo após são determinadas as técnicas e instrumentos que serão aplicados na coleta de dados e, por fim, é feita a coleta de dados para que seja analisada posteriormente.

#### 4.2.2 Local de Estudo

A aplicação das ferramentas *Kahoot!* e *Socrative*, e do questionário relacionado a ambas ferramentas foram realizados na instituição de ensino Colégio Educator/Invictus, localizada na cidade de São Luís-MA. Atualmente, a escola trabalha com o Ensino Infantil, Fundamental e Médio.

Os estudos bibliográficos serão realizados na biblioteca do Centro Universitário UNDB, e também através de monografias e artigos relacionados ao tema encontrados na internet.

Houve a realização de questionários com os professores do Ensino Infantil e Fundamental, que relataram suas opiniões quanto as ferramentas e também quanto a contribuição da gamificação. Os questionários foram aplicados por meio do *Google Forms*, com 17 professores de ambos os seguimentos da instituição de ensino.

#### 4.2.3 Coleta de Dados

Essa é uma etapa fundamental no processo de pesquisa e na realização deste trabalho. Marconi e Lakatos (2003, p. 164), complementa que é nesta etapa “[...] em que se inicia a aplicação dos instrumentos elaborados e das técnicas selecionadas, a fim de se efetuar a coleta dos dados previstos”.

A coleta de dados foi realizada através de formulários digitais na instituição de ensino Colégio Educator/Invictus. Foram apresentadas ferramentas gamificadas aos professores e, com eles, foi possível verificar como essas ferramentas podem auxiliar em suas aulas na busca de maior engajamento dos alunos no conteúdo lecionado.

Utilizou-se o *Google Forms* para a aplicação do formulário e coleta de dados, visto que ele oferece bastante facilidade na organização dos dados que são coletados e também por que ele pode ser aplicado online. Em tempos de pandemia, isso é fundamental, pois é necessário manter o distanciamento social para evita o contágio do Coronavírus<sup>1</sup>.

Desse modo, para que se pudesse alcançar as respostas aos questionamentos levantados por essa pesquisa, foi elaborado um questionário com 13 (treze) questões. Sendo 06 (seis) delas referente ao *Kahoot!* e 06 (seis) referente ao *Socrative* e 01 (uma) referente a gamificação no geral. Dessas 13 perguntas, 11 (onze) representam respostas em forma de escala Likert e 02 (duas) dissertativas, sendo uma para cada ferramenta tecnológica. Os participantes dessa pesquisa foram os professores do Colégio Educator/Invictus e se teve um total de 17 (dezessete) participantes.

#### 4.2.4 Análise de Dados

O estudo se iniciou pela identificação do problema: como manter o interesse dos alunos e estimulá-los a serem mais participativos em sala de aula usando tecnologia? Após isso foi definido os objetivos, justificativa e iniciou-se a parte do referencial teórico.

A seguir, partiu-se em busca por artigos, monografias, teses e etc. com intuito de reunir informações que fossem complementar a fundamentação teórica e que pudesse esclarecer mais sobre o tema da pesquisa.

---

<sup>1</sup> Os coronavírus são uma grande família de vírus comuns em muitas espécies diferentes de animais, incluindo camelos, gado, gatos e morcegos. Raramente, os coronavírus que infectam animais podem infectar pessoas, como exemplo do MERS-CoV e SARS-CoV. Recentemente, em dezembro de 2019, houve a transmissão de um novo coronavírus (SARS-CoV-2), o qual foi identificado em Wuhan na China e causou a COVID-19, sendo em seguida disseminada e transmitida pessoa a pessoa. Dados retirados do site oficial do Ministério da Saúde, disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/>. Acesso em: 03/12/2020.

Com a colaboração dos professores, foi possível aplicar as ferramentas com ambos e também o questionário onde todos responderam. Após a coleta de dados, partiu-se para a análise dos gráficos gerados pelo *Google Forms*. Com a coleta dos dados foi possível verificar que a utilização de tecnologias gamificadas em sala aula pode aumentar o engajamento e o interesse dos alunos pelas atividades escolares.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O estudo se iniciou com a definição do problema de pesquisa, logo após partiu-se para a definição dos objetivos e da justificativa. Logo a seguir, iniciou-se a revisão bibliográfica a respeito dos conceitos de gamificação, assim como a sua aplicação no ambiente educacional. Além disso foram abordados outros assuntos relacionados ao tema, como jogos sérios, a falta de motivação dos alunos, metodologias ativas, evolução da educação e interação humano-computador, isso foi feito através de revisões de artigos, livros, teses, monografias, etc. Após feita essa revisão bibliográfica, partiu-se para o processo de aplicação das ferramentas com os usuários e, logo após, a aplicação do questionário.

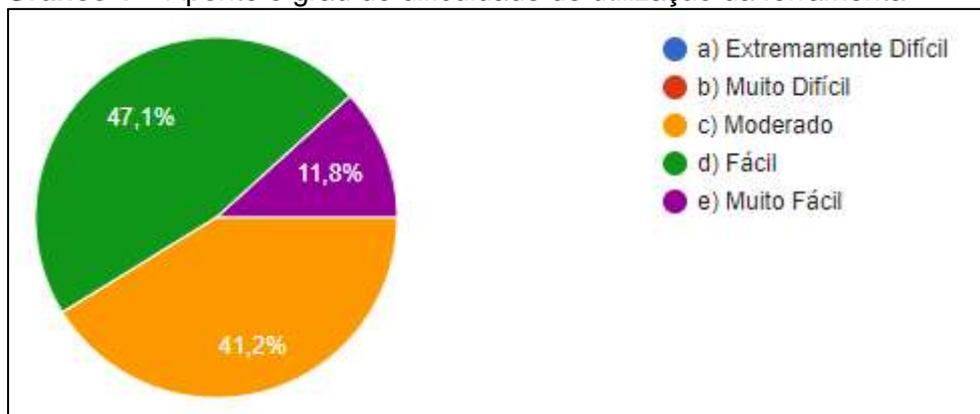
O processo de pesquisa de campo se iniciou com a aplicação das ferramentas *Kahoot!* e *Socrative* com os professores do Colégio Educator/Invictus. Logo após, os mesmos participaram de um questionário aplicado através do *Google Forms*, onde eles avaliaram a usabilidade e contribuição de cada uma das ferramentas, e também, sobre a importância da gamificação no engajamento dos alunos.

### 5.1 Análise e Coleta de Dados

No processo de coleta de dados, participaram 17 (dezesete) professores onde responderam a 13 (treze) questões. Sendo 06 (seis) delas referente ao *Kahoot!* e 06 (seis) referente ao *Socrative* e 01 (uma) referente a gamificação. Dessas 13 perguntas, 11 (onze) representam respostas em forma de escala Likert e 02 (duas) dissertativas, sendo uma para cada ferramenta tecnológica.

#### 5.1.1 Questionário Kahoot!

O questionário aplicado através do *Google Forms* com os professores, teve como intuito captar o *feedback* dos mesmo relacionado a usabilidade dessa ferramenta, assim como, a sua contribuição para elevação da participação e engajamento dos alunos através dos elementos da gamificação presentes nela.

**Gráfico 1** – Aponte o grau de dificuldade de utilização da ferramenta

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

O Gráfico 1 mostra que a maioria dos participantes não tiveram dificuldades em utilizar a ferramenta. Isso é algo importante a se analisar, pois para Barbosa e Silva (2010), a facilidade de uso é um dos fatores de usabilidade a seres considerados. Esse é um ótimo *feedback*, visto que esse foi o primeiro contato com o *Kahoot!* para a maioria dos participantes.

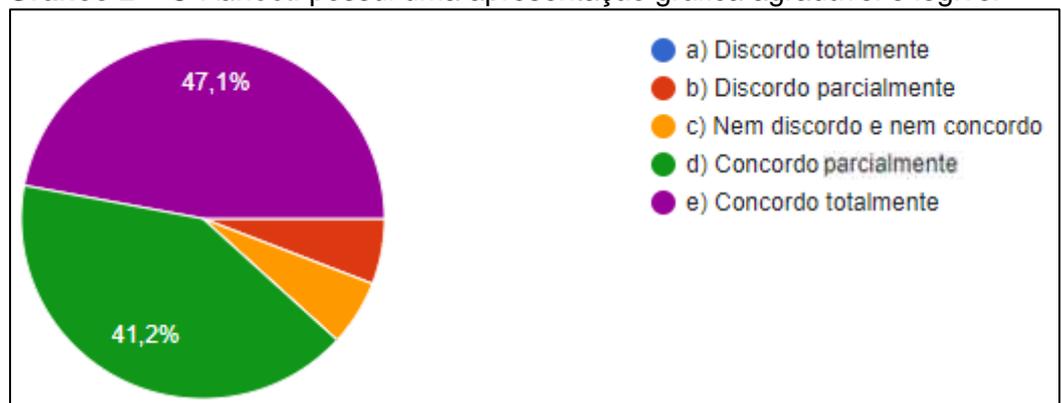
Para entender melhor as facilidades e dificuldades dos participantes foi elaborada uma pergunta discursiva não obrigatória para que eles pudessem expor seus pontos de vista relacionado isso. Abaixo, são apresentadas algumas dessas respostas:

- “O jogo é muito dinâmico, onde as crianças do fundamental 1, fundamental 2 e médio terão uma ferramenta de auxílio no ensino e aprendizagem.”
- “Excelente ferramenta”
- “Senti facilidade em compreender e responder o questionário proposto. Em relação a montagem do questionário na plataforma achei muito interessante e de fácil compreensão.”
- “Algumas vezes os termos se apresentam em outro idioma, dificultando o tempo de preparo do material.”
- “A facilidade pelo padrão da cor”
- “A ferramenta é simples, dinâmica e apresenta uma sequência de fácil entendimento.”
- “Dificuldade em olhar para o computador e as respostas estavam no tablete.”
- “A interface do jogo é bem atraente o que o torna fácil de ser manuseado.”

Esses comentários são importantes, pois dão a possibilidade de entender mais a fundo os principais pontos que os usuários sentiram mais dificuldades ou

facilidade durante a utilização da ferramenta. Se um sistema oferece muitas dificuldades para usuários ao realizarem determinada tarefa, isso pode ser visto que como um problema de usabilidade. Tais dificuldades, podem levar a perdas de dados, redução de produtividade, podendo levar a rejeição do sistema pelos usuários (FERREIRA, 2002). Dessa forma, a usabilidade se demonstra de suma importância para que o sistema seja de fácil utilização e que interaja com o usuário de forma fluida, o que fará que ele se firme no mercado.

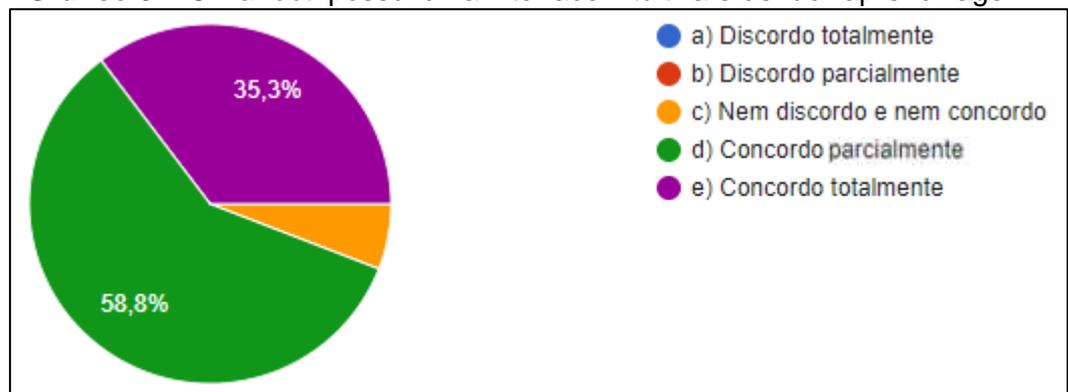
**Gráfico 2** – O Kahoot! possui uma apresentação gráfica agradável e legível



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Apesar de não terem todos concordados que a ferramenta possui uma interface legível e agradável, a grande maioria concorda que sim. Sendo que 41,2% concordam parcialmente e 47,1% concordam totalmente, totalizando em 88,3% que concordam com essa afirmação.

**Gráfico 3** – O Kahoot! possui uma interface intuitiva e de fácil aprendizagem

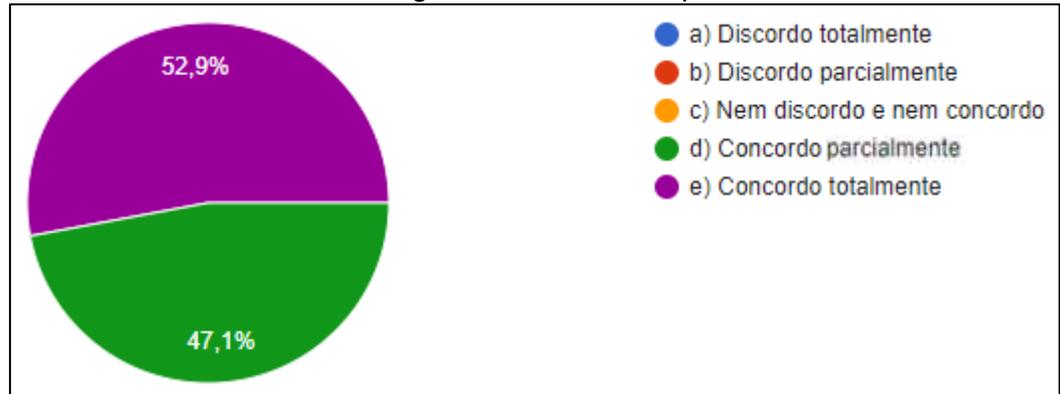


Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Conforme visto anteriormente, é importante que a interface dos sistemas forneça uma interação fluida com o usuário. Ferreira (2002) complementa que é por

meio da interface que se estabelece o diálogo entre o sistema e o usuário. Seguindo esse pensamento, o *Kahoot!* conseguiu agradar 94,1% dos 17 usuários que testaram a plataforma, sendo que 58,8% concordaram parcialmente e 35,3% concordaram totalmente. Isso demonstra que essa ferramenta tecnológica se mostra bem aceita diante dos professores que a utilizaram.

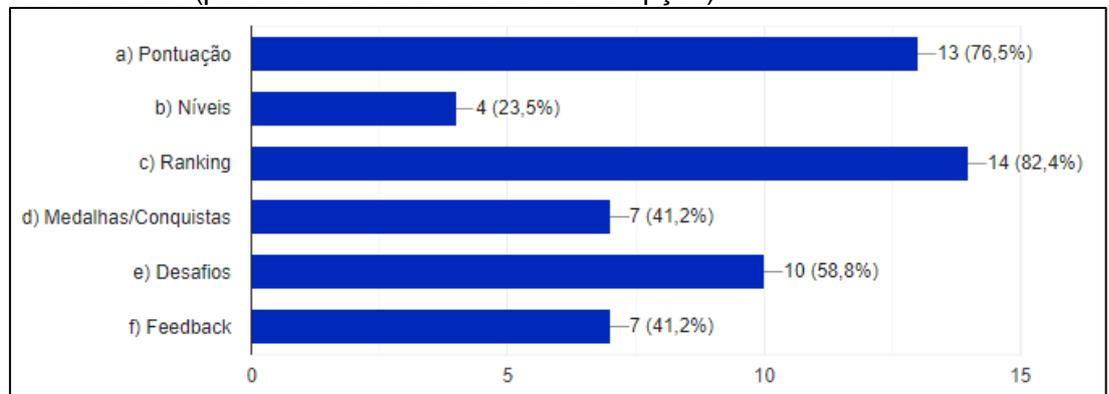
**Gráfico 4** – Essa ferramenta gamificada contribui para uma aula mais dinâmica



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

No Gráfico 4, observa-se que todos concordam que essa ferramenta através da utilização dos elementos de gamificação contribui para que as aulas sejam mais dinâmicas, onde 47,1% concordam parcialmente com essa premissa e 52,9% concordam totalmente. Isso vai de encontro com o pensamento de Tolomei (2017), que apresenta a gamificação como uma estratégia para tornar as aulas mais dinâmicas e mais engajadoras.

**Gráfico 5** – Quais elementos da gamificação você viu mais presente nessa ferramenta? (pode ser marcada mais de uma opção)



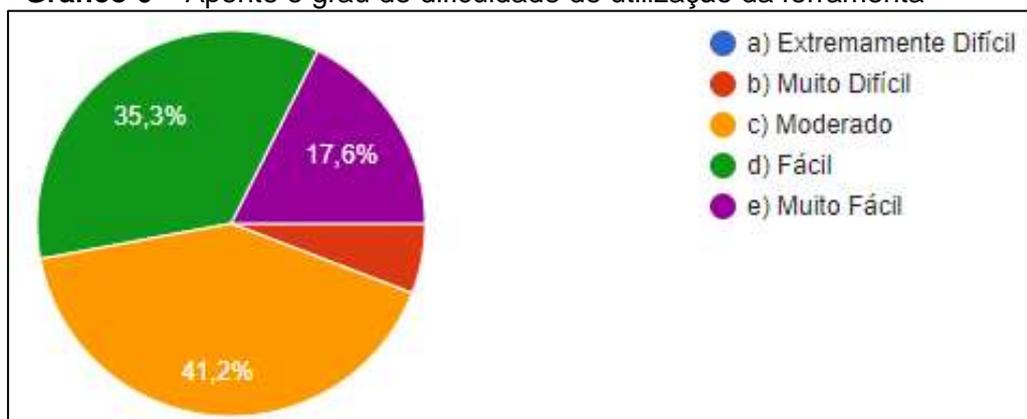
Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Como é possível observar no gráfico 5, os principais elementos da gamificação que se destacaram nessa ferramenta, na opinião dos participantes da pesquisa, foram ranking, pontuação e desafios, com 14, 13 e 10 votos respectivamente. Os outros elementos, apesar de não terem tanto destaque quanto o acima, também se mostraram com uma boa presença. Isso reforça o fato que o Kahoot se demonstra uma ferramenta tecnológica com bastante elementos dos *games*.

### 5.1.2 Questionário Socrative

Este formulário também foi aplicado com os menos professores que participaram do anterior. Também foi utilizado a ferramenta *Google Forms* por possibilitar a aplicação do formulário, coleta e análise dos dados de forma dinâmica e facilitada.

**Gráfico 6** – Aponte o grau de dificuldade de utilização da ferramenta



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

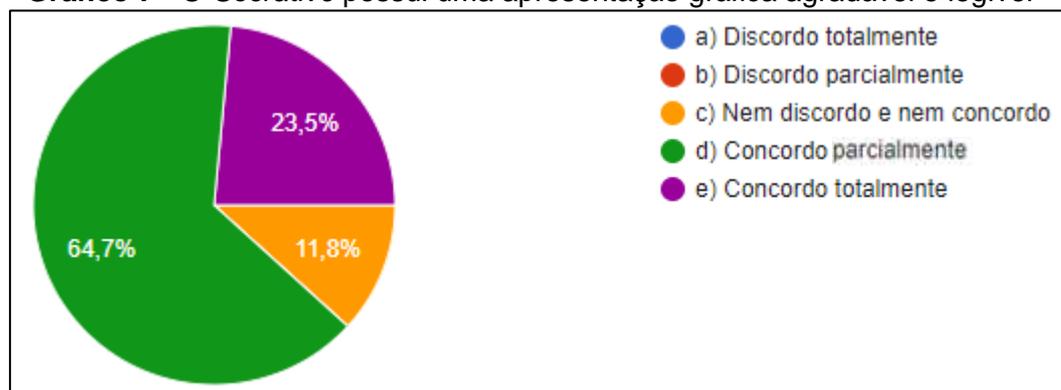
O gráfico 6, mostra que quase metade dos usuários do Socrative já possuiu uma certa dificuldade ao utilizar essa ferramenta, visto que 41,2 % das pessoas tende a entender que ela possui uma dificuldade moderada e 5,9% achou muito difícil. Apesar disso, mais da metade entende que ferramenta é fácil de utilizar, onde 35,3% dos participantes acharam fácil a utilização e 17,6% achou muito fácil.

Com o intuito de entender melhor quais as dificuldades e as facilidades que os usuários sentiram, foi aberta essa pergunta para que eles pudessem passar o *feedback* deles em relação a isso. Abaixo, são apresentadas algumas dessas respostas:

- “Esse jogo apresenta um grau de dificuldade maior, pois as questões são mais discursivas. Porém, atende as necessidades de aprendizado.”
- “Excelente ferramenta”
- “Uma ferramenta de fácil utilização, não tive muita dificuldade em utilizar ou responder aos questionários e plataforma.”
- “Achei tranquila a utilização. E um ponto positivo é a quantidade de caracteres.”
- “Nenhuma dificuldade”
- “Dificuldade na montagem e na dinâmica e inscrição.”
- “A ferramenta apresenta a atividade de forma simplificada e dinâmica.”

Observa-se que as opiniões se divergem, conforme mostrado no (gráfico 6), pois algumas pessoas sentiram uma certa dificuldade e outras já sentiram dificuldade. O importante é que apesar de ser a primeira experiência, da maioria dos participantes, utilizando essa ferramenta, todos conseguiram utilizá-la de maneira tranquila.

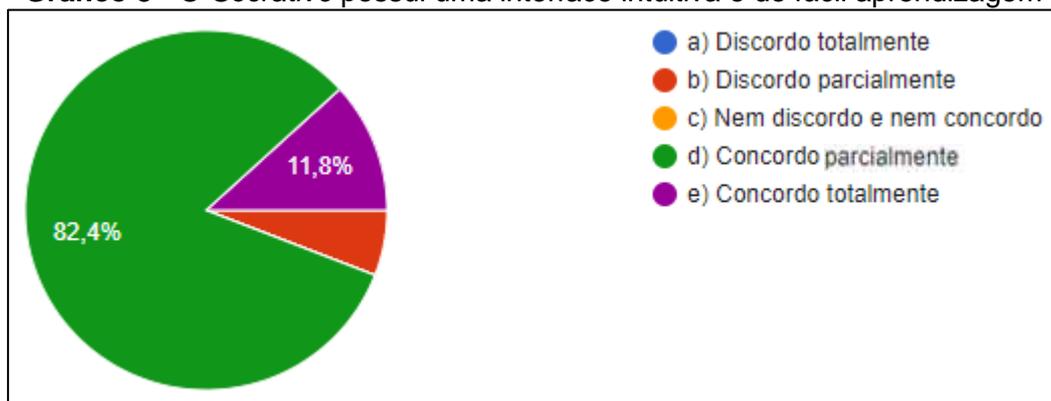
**Gráfico 7 - O Socrative possui uma apresentação gráfica agradável e legível**



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Nesse quesito, a maioria dos usuários concordaram que o *Socrative* possui uma apresentação gráfica agradável e legível, onde 64,7% dos usuários concordam parcialmente com essa afirmação e 23,5% concordam totalmente, chegando no total de 88,2% de usuários. O que demonstra que a ferramenta teve a preocupação em disponibilizar uma interface limpa e de fácil entendimento.

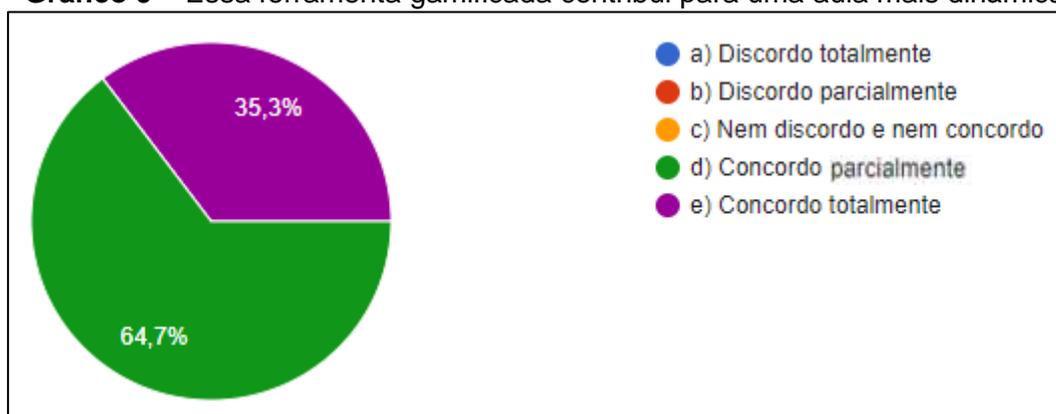
**Gráfico 8** - O *Socrative* possui uma interface intuitiva e de fácil aprendizagem



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

A ferramenta teve uma grande aprovação dos usuários no quesito de usabilidade, visto que 82,4% concordaram que o *Socrative* possui uma interface intuitiva e de fácil aprendizagem e 11,8% concordam totalmente e isso totaliza 94,2% dos participantes da pesquisa. Ferreira (2002) destaca que quando um sistema se mostra fácil usuário estará inclinado a utilizar ela novamente. Esse é feedback bastante positivo, o que a corrobora que esta é uma ferramenta que pode ser utilizada no dia-a-dia com os professores, visto que ela possui o propósito de tornar o ambiente educacional mais engajador e motivador, e além disso, os professores tem facilidade de utilizá-la.

**Gráfico 9** – Essa ferramenta gamificada contribui para uma aula mais dinâmica

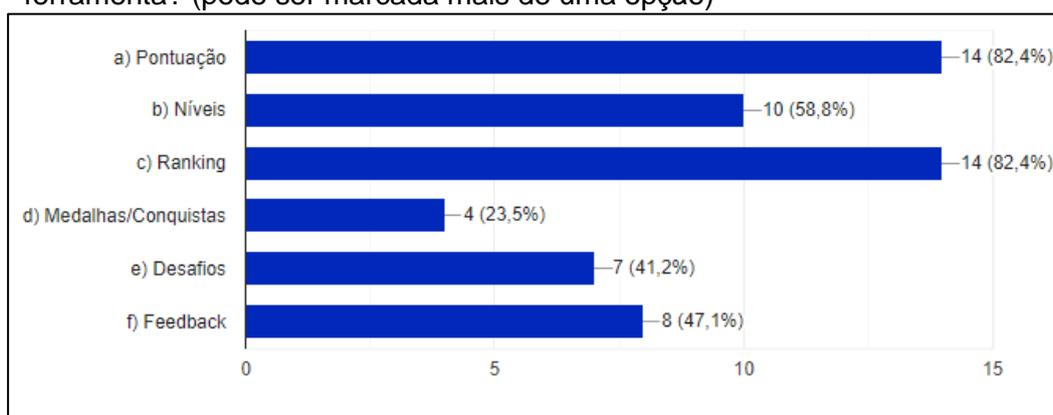


Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

No Gráfico 9, é demonstrado que todos os professores concordam que essa ferramenta também contribui para que aula se tornem mais dinâmicas, o que tornara a sala de aula um ambiente mais interessante para os alunos que estão desmotivados. Dos 17 professores participantes, 11 deles (correspondente a 64,7%)

concordaram parcialmente e os outros 06 (correspondente a 35,3%) concordaram totalmente quanto a afirmação apresentada acima. É importante inserir a ideia de gamificação nos ambientes de aprendizado, visto que ela motiva os alunos a aprenderem se divertindo através das mecânicas dos jogos (ALVES E MACIEL, 2014).

**Gráfico 10** – Quais elementos da gamificação você viu mais presente nessa ferramenta? (pode ser marcada mais de uma opção)



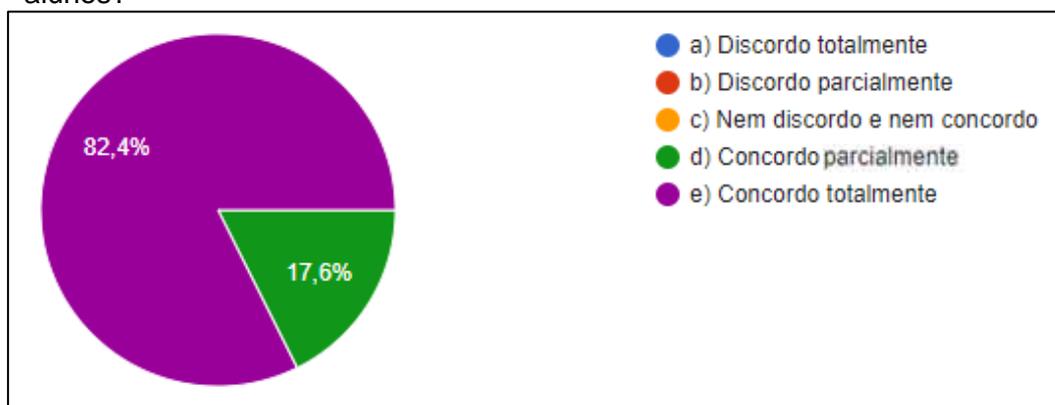
Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

O *Socrative* teve *Pontuação*, *Ranking* e *Níveis* como principais elementos que se destacaram dentre os demais, onde tiveram 14, 14 e 10 votos respectivamente. Assim como *Kahoot!*, o *Socrative* também apresentou bons números referentes aos demais elementos de gamificação com menos votos que os principais destacados. Apesar de menos votados, os elementos *Medalhas/Conquistas*, *Desafios* e *Feedback* também tiveram um número de votos expressivos, o que demonstra que a ferramenta apresenta um pouco de todos os elementos da gamificação.

### 5.1.3 Questionário Gamificação

Neste tópico é abordada a última pergunta do formulário. Ela ficou separada das demais por não ser especificamente de uma ou outra ferramenta, entretanto ela é importante por colher o *feedback* dos professores relacionado a utilização da gamificação em sala de aula.

**Gráfico 11** – A gamificação aumenta a participação e o engajamento dos alunos?



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

No geral, todos os participantes concordaram que a gamificação contribui para o aumento da participação e do engajamento dos alunos. Do total, 82,4% concordam totalmente e 17,6% concordam parcialmente. Dessa forma, levando em consideração as respostas dos entrevistados, pode-se inferir apresentando que a gamificação se mostra uma excelente alternativa na busca de promover aulas mais dinâmicas e mais engajadoras.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gamificação, apesar de não ser algo tão recente, ainda é uma prática emergente no âmbito educacional. Essa abordagem não é utilizada por toda escola devido à nem todas estarem preparadas para aplicá-la, visto que isso demanda uma prévia preparação, planejamento e tempo. Além disso, quando se trata da aplicação de ferramentas tecnológicas gamificadas, isso requer que a escola também possua equipamentos e uma rede de internet para que seja possível a realização dessa atividade.

Apesar da educação ter passado por evoluções e transformações, muitas escolas ainda se veem presas a metodologia de ensino tradicional, aquela que tem o professor como protagonista e detentor do conhecimento que é repassado para os alunos. A inserção das tecnologias em sala de aula vem quebrando um pouco desse paradigma, tornando as aulas mais dinâmicas e possibilitando várias alternativas de metodologias aos professores.

Diante disso, o presente trabalho teve objetivo investigar de que forma a aplicação de ferramentas gamificadas em sala de aula aumenta o interesse dos alunos pelos conteúdos lecionados, buscando a maior participação e engajamento deles no ambiente escolar. E para isso, foram utilizadas as seguintes aplicações: *Kahoot!* e *Socrative* que possuem elementos da gamificação.

Quanto ao objetivo geral do trabalho, percebeu-se que o aumento do interesse e do engajamento dos alunos se dá principalmente através dos elementos da gamificação que estão presentes nas aplicações gamificadas. No *Kahoot!*, apesar de terem traços de vários elementos da gamificação, os que mais se destacaram foram pontuação, *ranking*, desafios e *feedback*. Já no *Socrative*, os elementos que mais se destacaram foram pontuação, níveis, *ranking* e *feedback*. Percebe-se que ambas as ferramentas possuem semelhanças nos elementos apresentados, isso pode se dar pelas ferramentas trabalharem dinâmicas parecidas.

Quanto aos objetivos de pesquisar, entender, analisar e aplicar ferramentas gamificadas para analisar seus impactos no engajamento dos alunos, puderam ser atingidos com sucesso. O trabalho também possibilitou analisar as ferramentas quanto usabilidade de ambas com professores, que são os profissionais que aplicarão futuramente essas ferramentas com os alunos, e teve-se um feedback positivo. Isso

abre portas para que ambas sejam utilizadas com frequência pelos professores, já que não tiveram dificuldades em manuseá-las.

Ainda sobre os participantes da pesquisa, percebeu-se que todos concordam que a gamificação contribui para o engajamento dos alunos no âmbito educacional, o que reforça a hipótese inicial da pesquisa.

Sendo assim, as ferramentas utilizadas (*Kahoot!* e *Socrative*) podem contribuir para o processo de ensino aprendizagem de forma dinâmica e inovadora por meio dos elementos da gamificação presente em ambas. Além disso, este trabalho pode incentivar professores a conhecer essas ferramentas para aplicá-las com seus alunos e servir de base para projetos similares.

O tópico a seguir aborda as limitações encontradas no processo de desenvolvimento de pesquisa, bem como a idealização para trabalhos futuros.

### **6.1 Limitações e Trabalhos Futuros**

O presente trabalho tinha como proposta inicial a aplicação das ferramentas (*Kahoot!* e *Socrative*) também com os alunos do Ensino Fundamental da instituição em questão. Entretanto, devido a pandemia causada pelo Coronavírus, ficou inviável esse processo, pois nem as turmas estão trabalhando com a quantidade reduzida de alunos, seguindo as medidas de segurança da Organização Mundial de Saúde (OMS).

Além disso, para que os alunos pudessem participar, seria necessário a autorização dos pais ou responsáveis, pois os estudantes são menores de idade. Diante disso, os pais também mostraram resistência quanto a participação dos alunos por receio de contato, e conseqüentemente, uma possível contaminação.

Diante desse cenário, a aplicação das ferramentas e do questionário foi feita somente com os professores, que aceitaram participar desse processo. Nem todos puderam participar, devido a pandemia, alguns professores estavam lecionando remotamente e isso dificultou o contato com alguns deles.

Para trabalhos futuros, ver-se a possibilidade de apresentar novas ferramentas que possam contribuir significativamente para que aulas mais dinâmicas e que promovam a participação mais assídua dos alunos no processo de ensino-aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, Fábio Pereira; MACIEL, Cristiano. **A gamificação na educação: um panorama do fenômeno em ambientes virtuais de aprendizagem.** 2014. Disponível em:  
[https://www.researchgate.net/publication/269995356\\_A\\_gamificacao\\_na\\_educacao\\_um\\_panorama\\_do\\_fenomeno\\_em\\_ambientes\\_virtuais\\_de\\_aprendizagem/download](https://www.researchgate.net/publication/269995356_A_gamificacao_na_educacao_um_panorama_do_fenomeno_em_ambientes_virtuais_de_aprendizagem/download). Acesso em: 10 abr. 2019.
- ALVES, Flora. **Gamification: Como criar experiências de aprendizagem engajadoras.** Local: DVS, 2015.
- ARAÚJO, Inês, **Gamification: metodologia para envolver e motivar alunos no processo de aprendizagem.** 2016. Disponível em: [https://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/129157/1/Gamification\\_metodologia\\_para\\_envolver\\_y.pdf](https://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/129157/1/Gamification_metodologia_para_envolver_y.pdf). Acesso em: 09 abr. 2019.
- BARBOSA, S.D.J.; SILVA, B.S. **Interação Humano-Computador.** Editora Campus Editora Campus-Elsevier Elsevier, 2010.
- BORGES, Tiago Silva; ALENCAR, Gidélia. **Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior.** 2014. Disponível em: <  
[https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/47300771/08\\_METODOLOGIAS\\_ATIVAS\\_NA\\_PROMOCAO\\_DA\\_FORMACAO\\_CRITICA\\_DO\\_ESTUDANTE.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1554929674&Signature=Uh%2B02MiJrR1NqcVCMTpmv5Lu45g%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DMETODOLOGIAS\\_ATIVAS\\_NA\\_PROMOCAO\\_DA\\_FORMA.pdf](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/47300771/08_METODOLOGIAS_ATIVAS_NA_PROMOCAO_DA_FORMACAO_CRITICA_DO_ESTUDANTE.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1554929674&Signature=Uh%2B02MiJrR1NqcVCMTpmv5Lu45g%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DMETODOLOGIAS_ATIVAS_NA_PROMOCAO_DA_FORMA.pdf)>. Acesso em: 10 abr. 2019.
- CASSIMIRO, Wagner. **Diferenças entre jogos, jogos sérios e gamification.** 2016. Disponível em: <https://espresso3.com.br/diferencas-entre-jogos-jogos-serios-e-gamification/>. Acesso em: 18 abr. 2020.
- COELHO, Patrícia Margarida Farias; MOTTA, Everson L. O; CASTRO, Francieli Paes de Carvalho. **REFLEXÕES INTERDISCIPLINARES SOBRE APLICATIVO KAHOOT! NO AMBIENTE EDUCACIONAL.** 2018. 12 f. Disponível em:  
[https://www.researchgate.net/publication/324812197\\_REFLEXOES\\_INTERDISCIPLINARES SOBRE APLICATIVO KAHOOT NO AMBIENTE EDUCACIONAL REFL EXIONES\\_INTERDISCIPLINARES\\_DEL\\_APLICATIVO\\_KAHOOT\\_EN\\_EL\\_MEDIO\\_AMBIENTE\\_EDUCACIONAL](https://www.researchgate.net/publication/324812197_REFLEXOES_INTERDISCIPLINARES SOBRE APLICATIVO KAHOOT NO AMBIENTE EDUCACIONAL REFL EXIONES_INTERDISCIPLINARES_DEL_APLICATIVO_KAHOOT_EN_EL_MEDIO_AMBIENTE_EDUCACIONAL). Acesso em: 18 abr. 2020.
- DETERDING, Sebastian et al. **From game design elements to gamefulness: Defining "gamification".** In: Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments. New York, NY, USA: ACM, 2011. (MindTrek '11). Disponível em:  
[http://www.rolandhubscher.org/courses/hf765/readings/Deterding\\_2011.pdf](http://www.rolandhubscher.org/courses/hf765/readings/Deterding_2011.pdf). Acesso em: 10 abr. 2019.

DIESEL, Aline; BALDEZ, Alda Leila Santos; MARTINS, Silvana Neumann. **Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica.** 2017. 21 f. Disponível em: <http://revistathema.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404>. Acesso em: 17 abr. 2020.

**1,3 milhão de jovens abandonam a escola no Brasil.** Exame. Disponível em: <https://exame.com/brasil/1-3-milhao-de-jovens-abandonam-a-escola-no-brasil/>. Acesso em: 18 nov. 2020.

FAVA, Rui. Educação 3.0. 1. Ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

FARDO, Marcelo Luis. **A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagens.** 2013. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/41629/26409>. Acesso em: 05 abr. 2020.

FERREIRA, Kátia Gomes. **Teste de Usabilidade.** 60 f. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 20002. Disponível em: <https://homepages.dcc.ufmg.br/~clarindo/arquivos/disciplinas/eu/material/referencias/monografia-avaliacao-usabilidade.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2020.

FERREIRA, Simone Bacellar Leal; LEITE, Julio Cesar Sampaio do Prado. **Avaliação da usabilidade em sistemas de informação: o caso do Sistema Submarino.** *Rev. adm. contemp.*, Curitiba, v. 7, n. 2, p. 115-136, jun. 2003. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-65552003000200007&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-65552003000200007&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 01 dez. 2020.

FILATRO, Andrea. **Learning analytics: análise e desempenho do ensino e aprendizagem.** Ed.: Senac, 2019. Disponível em: [https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=4cSXDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=evolu%C3%A7ao+educa%C3%A7ao+3.0&ots=k1\\_88AuMID&sig=n8H0x8TxMwx26SMbOLEQH12sNC0#v=onepage&q=evolu%C3%A7ao%20educa%C3%A7ao%203.0&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=4cSXDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=evolu%C3%A7ao+educa%C3%A7ao+3.0&ots=k1_88AuMID&sig=n8H0x8TxMwx26SMbOLEQH12sNC0#v=onepage&q=evolu%C3%A7ao%20educa%C3%A7ao%203.0&f=false). Acesso em: 20 abr. 2020.

FREIRE, Conceição da Costa. **Gamificação e ead: importância e possibilidades para uma educação com foco no aluno.** RJ: Universidade Federal Fluminense, Paracambi, 2015. Disponível em: [https://www.revistadoisat.com.br/numero6/5%20Conceicao\\_Freire\\_Gamification\\_Importancia.pdf](https://www.revistadoisat.com.br/numero6/5%20Conceicao_Freire_Gamification_Importancia.pdf). Acesso em: 09 abr. 2019.

FÜHR, Regina Candida. **Educação 4.0 e seus impactos no século XXI.** Flórida Cristian University, 2018. Disponível em: [http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO\\_EV117\\_MD4\\_SA19\\_ID5295\\_31082018230201.pdf](http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV117_MD4_SA19_ID5295_31082018230201.pdf). Acesso em: 20 maio 2018.

GAETA, Cecília; MASETTO, Marcos. **Metodologias Ativas e o Processo de Aprendizagem na Perspectiva da Inovação.** 2010. Disponível em: <http://each.uspnet.usp.br/pbl2010/trabs/trabalhos/TC0287-1.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2019.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo, 2002.

GOOGLE INC (Califórnia) (ed.). **Formulários Google**. 2020. Disponível em: <http://www.google.com/intl/pt-BR/forms/about/>. Acesso em: 20 mai. 2020.

LEITE, Bruno S. **Kahoot! e Socrative como recursos para uma Aprendizagem Tecnológica Ativa gamificada no ensino de Química**. Revista Química Nova na Escola, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 147-156, maio 2020. Disponível em: [http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc42\\_2/07-RSA-51-19.pdf](http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc42_2/07-RSA-51-19.pdf). Acesso em: 02 dez. 2020.

LOTUFO, Vicente Rocha Conde Aljan. **Gamificação como uma ferramenta de Marketing: como elementos de jogos podem gerar um retorno positivo para empresas e marcas**. 2013. 51 f. Monografia - Curso de Administração, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

LOURENÇO, Abílio Afonso; PAIVA, Maria Olímpia Almeida de. **A motivação escolar e o processo de aprendizagem**. 2010. 10 f. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/cc/v15n2/v15n2a12.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2020.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2003.

MILLEN NETO, A. R.; DA CRUZ, R. P.; SALGADO, S. DA S.; CHRISPINO, R. F.; SOARES, A. J. G. **EVASÃO ESCOLAR E O DESINTERESSE DOS ALUNOS NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA**. Pensar a Prática, v. 13, n. 2, 1 set. 2010.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Sobre a doença COVID-19**. 2020. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca#o-que-e-covid>. Acesso em: 03 dez. 2020.

MONTE, Washington Sales do; BARRETO, Marcelo Martins; ROCHA, Alexsandra Bezerra da. **GAMIFICATION E A WEB 2.0: planejando processo ensino-aprendizagem**. 2017. 8 f. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/5759/pdf>. Acesso em: 19 abr. 2020.

Nielsen, J. **Usability Engineering**. Oxford: Academic Press, 1993

NIELSEN, Jakob. **10 Heurísticas de usabilidade para design de interface de usuário**. 1994. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>. Acesso em: 02 dez. 2020.

PRATES, Raquel Oliveira. **Introdução à Interação Humano-Computador**. 2006. 10 slides. Disponível em: [https://homepages.dcc.ufmg.br/~rprates/ihc/aula3\\_qualidade\\_de\\_uso.pdf](https://homepages.dcc.ufmg.br/~rprates/ihc/aula3_qualidade_de_uso.pdf). Acesso em: 10 nov. 2020.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo - Rio Grande do Sul: Feevale, 2013. 277 p.

QUADROS, Gerson Bruno Forgiarini de. **Construindo o estado da arte da gamificação**. RS: XII EVIDOSOL e IX CILTEC - Online - Universidade Católica de Pelotas, 2015. v. 1. Disponível em: <[http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais\\_linguagem\\_tecnologia/article/view/8446/7485](http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais_linguagem_tecnologia/article/view/8446/7485)>. Acesso em: 06 mar. 2020.

SAVI, Rafael; ULBRICHT, Vania Ribas. **Jogos digitais educacionais: benefícios e desafios**. 10 f. 2008. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/14405/8310>. Acesso em: 10 abr. 2020.

SILVA, Geruza Barbosa da. **O papel da motivação para aprendizagem escolar**. 2014. 41 f. Disponível em: <http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/9644/1/PDF%20-%20Geruza%20Barbosa%20da%20Silva.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2020.

SOARES, Lucas de Moura. **O impacto da gamificação na assiduidade dos alunos ao Google Classroom**. 2018.

SUNAGA, Alexsandro. **Gamificação e avaliação online com o Socrative**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=T79cCYMAimA>. Acesso em: 19 abr. 2020.

TOLOMEI, Bianca Vargas. **A gamificação como estratégia de engajamento e motivação na educação**. 12 f. 2017. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/319868333\\_A\\_Gamificacao\\_como\\_Estrategia\\_de\\_Engajamento\\_e\\_Motivacao\\_na\\_Educacao](https://www.researchgate.net/publication/319868333_A_Gamificacao_como_Estrategia_de_Engajamento_e_Motivacao_na_Educacao). Acesso em: 16 abr. 2020.

VIANNA, Ysmar; VIANNA, Maurício; MEDINA, Bruno; TANAKA, Samara. **Gamification, Inc.:** como reinventar empresas a partir de jogos. MJV Press: Rio de Janeiro, 2013.

VIEGAS, Amanda. **METODOLOGIAS ATIVAS:** como essa tendência pode beneficiar as práticas pedagógicas? 2019. Disponível em: <https://www.somospar.com.br/metodologias-ativas-como-essa-tendencia-pode-beneficiar-as-praticas-pedagogicas/>. Acesso em: 17 abr. 2020.

ZICHERMANN, Gabe; CUNNINGHAM, Christopher. **Gamification by Design:** Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps. Sebastopol - CA: O'Reilly Media, 2011.

## APÊNDICES

## APÊNDICE A – Questionário Kahoot!

Aponte o grau de dificuldade de utilização da ferramenta.

- a) Extremamente Difícil
- b) Muito Difícil
- c) Moderado
- d) Fácil
- e) Muito Fácil

Aponte situações em que você sentiu dificuldades e facilidades.

O Kahoot! possui uma apresentação gráfica agradável e legível.

- a) Discordo totalmente
- b) Discordo parcialmente
- c) Nem discordo e nem concordo
- d) Concordo parcialmente
- e) Concordo totalmente

O Kahoot! possui uma interface intuitiva e de fácil aprendizagem.

- a) Discordo totalmente
- b) Discordo parcialmente
- c) Nem discordo e nem concordo
- d) Concordo parcialmente
- e) Concordo totalmente

Essa ferramenta gamificada contribui para uma aula mais dinâmica.

- a) Discordo totalmente
- b) Discordo parcialmente
- c) Nem discordo e nem concordo
- d) Concordo parcialmente
- e) Concordo totalmente

Quais elementos da gamificação você viu mais presente nessa ferramenta? (pode ser marcada mais de uma opção).

- a) Pontuação
- b) Níveis
- c) Ranking
- d) Medalhas/Conquistas
- e) Desafios
- f) Feedback

## APÊNDICE B – Questionário Socrative

Aponte o grau de dificuldade de utilização da ferramenta.

- a) Extremamente Difícil
- b) Muito Difícil
- c) Moderado
- d) Fácil
- e) Muito Fácil

Aponte situações em que você sentiu dificuldades e facilidades.

O Socrative possui uma apresentação gráfica agradável e legível.

- a) Discordo totalmente
- b) Discordo parcialmente
- c) Nem discordo e nem concordo
- d) Concordo parcialmente
- e) Concordo totalmente

O Socrative possui uma interface intuitiva e de fácil aprendizagem.

- a) Discordo totalmente
- b) Discordo parcialmente
- c) Nem discordo e nem concordo
- d) Concordo parcialmente
- e) Concordo totalmente

Essa ferramenta gamificada contribui para uma aula mais dinâmica.

- a) Discordo totalmente
- b) Discordo parcialmente
- c) Nem discordo e nem concordo
- d) Concordo parcialmente
- e) Concordo totalmente

Quais elementos da gamificação você viu mais presente nessa ferramenta? (pode ser marcada mais de uma opção).

- a) Pontuação
- b) Níveis
- c) Ranking
- d) Medalhas/Conquistas
- e) Desafios
- f) Feedback

## APÊNDICE C – Questionário gamificação

A gamificação aumenta a participação e o engajamento dos alunos?

- a) Discordo totalmente
- b) Discordo parcialmente
- c) Nem discordo e nem concordo
- d) Concordo parcialmente
- e) Concordo totalmente

**ANEXOS**

## ANEXO A – Ofício para Autorização de Pesquisa de Campo



São Luís (MA), 08 de outubro de 2020.

Ao

Sr.(a). Diretor(a).

**Assunto:** Realização de Estudo de Trabalho de Conclusão de Curso.

Sr.(a). Diretor(a),

No instante em que a(o) cumprimento, levo ao vosso conhecimento solicitação de autorização para que o graduando **DEIVISON RODRIGO PEREIRA**, estudante do 8º período do curso de Sistemas de Informação do Centro Universitário UNDB, consiga realizar pesquisa para desenvolvimento do seu Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

**Título: A UTILIZAÇÃO DA GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE ENGAJAMENTO DOS ALUNOS EM SALA DE AULA**

**Orientador:** Prof. Me. Rodrigo Monteiro de Lima.

**Metodologia da pesquisa:** Objetivo geral: Investigar de que forma a aplicação de ferramentas gamificadas em sala de aula aumenta o interesse dos alunos pelos conteúdos lecionados, tendo como benefício maior participação e engajamento dos mesmos. A coleta de dados será realizada através de formulários digitais na instituição de ensino Colégio Educator. É pretendido apresentar ferramentas gamificadas aos professores e, com eles, verificar como essas ferramentas os podem auxiliar em suas aulas na busca de maior engajamento dos alunos no conteúdo lecionado. Além disso, as informações bibliográficas serão coletadas através de livros na biblioteca do Centro Universitário UNDB, e também em monografias, livros e artigos encontrados na internet.

**Período de pesquisa:** 09 de setembro a 30 de novembro de 2020.

Destaca-se que o pesquisador se compromete em garantir a integridade da instituição, bem como atender aos requisitos das Resoluções do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares, comprometendo-se o(a) mesmo(a) a utilizar os dados pessoais dos participantes da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades. Agradecemos desde já o envio da autorização em duas vias para esta Coordenação, em papel timbrado, contendo a assinatura do responsável pela aprovação com carimbo e evidência do cargo/função. Ciente de que a presente demanda será analisada de modo muito especial, renovamos os votos de estima e consideração.

Atenciosamente.

  
**Prof. Me. Mauricio José Morais**  
Coordenador de Trabalho de Conclusão de Curso  
Curso de Sistemas de Informação  
Centro Universitário UNDB

## ANEXO B – Autorização de Realização de Pesquisa de Campo



### AUTORIZAÇÃO DE REALIZAÇÃO DE PESQUISA

Declaramos para os devidos fins, que cederemos ao/à pesquisador/a **Deivison Rodrigo Pereira**, autorização para a coleta de dados para a execução de seu Projeto de Pesquisa intitulado: **A utilização da gamificação como estratégia de engajamento dos alunos em sala de aula**, cujo objetivo é **(Investigar de que forma a aplicação de ferramentas gamificadas em sala de aula aumenta o interesse dos alunos pelos conteúdos lecionados, tendo como benefício maior participação e engajamento dos mesmos.)** que está sob a orientação do Prof. **Me. Rodrigo Monteiro de Lima**.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento do (a) pesquisador (a) aos requisitos das Resoluções do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares, comprometendo-se o(a) mesmo(a) a utilizar os dados pessoais dos participantes da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Antes de iniciar a coleta de dados o/a pesquisador/a deverá apresentar o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

  
 Nome/assinatura e carimbo do responsável pela  
 Instituição ou pessoa por ele delegada

Mair Regina Oliveira  
 Vice - Diretora  
 CPF: 524.813.223-08