



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM QUÍMICA – LICENCIATURA**

**Érico Veríssimo Rodrigues de Brito**

Aplicação e avaliação de uma atividade gamificada no ensino de Ciência por meio do uso do aplicativo Kahoot

*João Pessoa - PB*

*2021*

**Érico Veríssimo Rodrigues de Brito**

Aplicação e avaliação de uma atividade gamificada no ensino de Ciência por meio do uso do aplicativo Kahoot

Trabalho de Conclusão de Curso, requisito parcial para obtenção do grau de Licenciado em Química, submetido ao Curso de Graduação em Química – Licenciatura, da Universidade Federal da Paraíba.

**Orientador(a): Profa. Dra. Karen Cacilda Weber**

*João Pessoa - PB*

*2021*

**Catálogo na publicação**  
**Seção de Catalogação e Classificação**

B862a Brito, Érico Veríssimo Rodrigues de.

Aplicação e avaliação de uma atividade gamificada no ensino de ciência por meio do uso do aplicativo Kahoot / Érico Veríssimo Rodrigues de Brito. - João Pessoa, 2021.

45 f. : il.

Orientação: Karen Cacilda Weber.

TCC (Graduação/Licenciatura) - UFPB/CCEN.

1. Ensino de química - Kahoot. 2. Ensino-aprendizagem - Tecnologias. 3. Base Nacional Comum Curricular - BNCC.

I. Weber, Karen Cacilda. II. Título.

UFPB/CCEN

CDU 54:37(043.2)

## Érico Veríssimo Rodrigues de Brito

Aplicação e avaliação de uma atividade gamificada no ensino de Ciência por meio do uso do aplicativo Kahoot

Trabalho de Conclusão de Curso, requisito parcial para obtenção do grau de Licenciado em Química, submetido ao Curso de Graduação em Química – Licenciatura, da Universidade Federal da Paraíba.

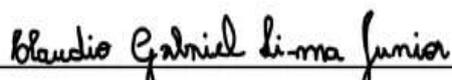
Data de aprovação: 16/07/2021

### BANCA EXAMINADORA:



---

Prof(a). Dra. Karen Cacilda Weber (Presidente/Orientador)  
DQ/CCEN/UFPB



---

Prof. Dr. Cláudio Gabriel Lima Júnior  
DQ/CCEN/UFPB



---

Prof(a). Dra. Liliana de Fátima Bezerra de Lira Pontes  
DQ/CCEN/UFPB

*“Desaprender oito horas por dia ensino os princípios.”*

*(Manoel de Barros)*

## **AGRADECIMENTOS**

É impossível alcançar alguma coisa sozinho, precisamos sempre de pessoas positivas e verdadeiras em nossas vidas. Por isso venho aqui agradecer-las por me ajudar em toda minha caminhada até neste singelo momento.

Primeiramente quero agradecer aos meus pais, Erasmo e Ierquileide, por sempre me incentivar a seguir o caminho dos estudos e aos meus irmãos Emerson e Éryka, pela força e incentivo. E, principalmente para a minha avó Maria que tenho como referência de ser humano.

A minha orientadora Prof. Dr. Karen, por ter aceitado de me orientar, e por toda contribuição a este trabalho e por tê-lo tornado viável, sou inenarravelmente grato!

Meus agradecimentos também ao grupo Residência Pedagógica – Química, por todas as oportunidades de vivenciar, na prática, os conhecimentos adquiridos na universidade e por todos os momentos de aprendizado.

A todos que contribuíram, direta ou indiretamente, para o cumprimento deste trabalho, minha grande gratidão.

## RESUMO

Cada vez mais presente no cotidiano escolar, a tecnologia traz grandes desafios para o ensino e aprendizagem. No ensino de Ciências, a aprendizagem do conteúdo e o desenvolvimento de habilidades é imprescindível para a formação humana. Desse modo, o presente trabalho buscou utilizar o aplicativo Kahoot para auxiliar na aprendizagem e desenvolvimento de habilidades, conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Para tanto, participaram da pesquisa 28 alunos de uma turma do 8º ano do ensino fundamental II (anos finais) de uma escola municipal localizada em João Pessoa – PB. Foram ministradas oito aulas norteadas pela nova BNCC, contendo a aplicação de um simulado correspondente a essas habilidades. A partir dos resultados, foi possível classificar a complexidade dos 10 problemas, no qual, 2 problemas foram classificados como “Muito Fácil”, 1 como “Fácil”, 5 como “Medianas” e 2 como “Difícil”. Diante disso, nota-se, que a metodologia empregada aproximou os estudantes da cultura digital e auxiliou no desenvolvimento de novas habilidades. Este trabalho, portanto, apresenta boas perspectivas para futuras pesquisas a serem desenvolvidas nesta temática.

Palavras-Chave: Kahoot; Tecnologias; BNCC.

## **ABSTRACT**

Increasingly present in everyday school life, technology brings great challenges for teaching and learning. In science teaching, content learning and skills development is essential for human formation. Thus, the present study sought to use the Kahoot application to assist in learning and developing skills, according to the Common National Curriculum Base (BNCC). To this end, 28 students from a class of the 8th grade of elementary school II (final years) of a municipal school located in João Pessoa - PB participated in the research. Eight classes were taught by the new BNCC, containing the application of a simulation corresponding to these skills. From the results, it was possible to classify the complexity of the 10 problems, in which 2 problems were classified as "Very Easy", 1 as "Easy", 5 as "Medians" and 2 as "Difficult". Therefore, it is noted that the methodology used brought students closer to digital culture and helped in the development of new skills. This work, therefore, presents good perspectives for future research to be developed in this theme.

Keywords: Kahoot; Technologies; BNCC.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Interface da tela inicial do aplicativo Kahoot.....	19
<b>Figura 2:</b> Interface para criação do quiz game.....	20
<b>Figura 3:</b> Interface para acessar o quiz game.....	20
<b>Figura 4:</b> Porcentagem de acertos dos problemas.....	21
<b>Figura 5:</b> Evolução temporal do número de artigos publicados reportando o uso do Kahoot.....	24
<b>Figura 6:</b> Publicações reportando o uso do Kahoot por níveis de ensino.....	24
<b>Figura 7:</b> Premiação.....	27
<b>Figura 8:</b> Rendimentos dos alunos nas questões do simulado.....	31
<b>Figura 9:</b> Problema 6.....	32
<b>Figura 10:</b> Problema 5.....	33

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1:</b> Artigos publicados reportando a utilização do Kahoot.....	22
<b>Quadro 2:</b> Classificação da complexidade das questões.....	28
<b>Quadro 3:</b> Resultado da complexidade das questões.....	34

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	10
1.1 Objetivos.....	11
1.1.1 Objetivos Gerais.....	11
1.1.2 Objetivos Específicos.....	11
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	12
2.1 BNCC e suas habilidades.....	12
2.2 Tecnologia e Educação.....	14
2.3 A utilização do celular na sala de aula.....	16
2.4 O aplicativo Kahoot.....	18
2.5 Relatos de publicações em periódicos utilizando o Kahoot.....	22
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	26
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	29
4.1 Análise do questionário de sondagem.....	29
4.2 Análise e classificação dos problemas do simulado.....	28
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	33
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	34
<b>Apêndice A</b> .....	39
<b>Apêndice B</b> .....	41
<b>Apêndice C</b> .....	42

## 1. INTRODUÇÃO

A tecnologia está avançando exponencialmente e por sua vez a sociedade em que vivemos está cada vez mais dependente dela. Esses avanços causam muitas reflexões de como será o processo de ensino e aprendizagem no futuro.

Analisando o cenário educacional nacional, observamos que a educação está em constantes mudanças estruturais e pedagógicas, fazendo uso dos mais diversos recursos tecnológicos, tais como computadores, dispositivos móveis, projetores, quadros digitais entre outros. De acordo com Cunha (2010, p. 30): “Estamos vivendo em uma era tecnologicamente ativa em que as demandas sociais estão cada vez mais presentes nos estudantes [...]”.

Dessa forma, utilizar recursos tecnológicos no contexto das metodologias ativas de ensino tem o intuito de buscar aproximar os estudantes do conteúdo por meio do desenvolvimento do pensamento crítico, raciocínio lógico e o uso de habilidades cognitivas. Segundo Bacich e Moran (2018), a educação baseada no processo ativo de busca do conhecimento pelo estudante, deve auxiliá-lo a exercer sua liberdade, bem como formar cidadãos competentes e criativos, com uma proposta de aprendizagem pela ação. Além disso, mesmo que muitos professores ainda não concordem com essa estratégia e acreditem que o celular distrai e atrapalha a aula, este dispositivo pode trazer diversos benefícios para a aprendizagem do estudante (LEITE, 2014).

Para isso, a Base Nacional Comum Curricular - BNCC (BRASIL, 2017) oferece uma organização pedagógica baseada em habilidades e competências que o aluno deverá desenvolver ao longo da educação básica e da vida. Diante disso, o foco da BNCC não é apenas o conteúdo, mas também quais habilidades serão desenvolvidas em conjunto com a aprendizagem dos conteúdos ensinados em sala de aula. Por isso, cabe ao professor estimular os estudantes a desenvolvê-las.

O presente trabalho teve como proposta o desenvolvimento de uma estratégia didática visando a desenvolver algumas habilidades propostas pela Base Nacional Comum Curricular para estudantes do 8º ano do ensino fundamental II, em uma escola no município de João Pessoa-PB, utilizando o

aplicativo Kahoot como ferramenta didática. Dentre os recursos didáticos digitais disponíveis, selecionamos este aplicativo por ser uma plataforma disponível na Internet, que permite a criação de atividades educativas e gamificadas para a realização de exercícios de múltipla escolha, de ordenamento, de perguntas abertas e questionários durante as aulas.

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Objetivo Geral**

Propor uma estratégia didática visando ao desenvolvimento das habilidades dos estudantes de acordo com a BNCC e a facilitar a aprendizagem dos conteúdos de circulação, respiração e excreção para o ensino fundamental por meio de uma sequência didática utilizando um aplicativo de celular como recurso didático-tecnológico.

### **1.1.2 Objetivo Específicos**

- Abordar o conteúdo de circulação, respiração e excreção no oitavo ano do ensino fundamental por meio de uma sequência didática composta por aulas expositivas, dialogadas e gamificadas;
- Redefinir a utilização do celular no cotidiano escolar dos participantes da pesquisa por meio do aplicativo Kahoot;
- Classificar a complexidade das questões trabalhadas com o aplicativo de acordo com as habilidades estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 BNCC e suas habilidades

Há anos, muito tem se discutido sobre as abordagens utilizadas no ensino de ciências. A abordagem com enfoque em Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente – CTSA (antes Ciência, Tecnologia e Sociedade – CTS), é uma corrente que discute os aspectos formais do uso dessas diferentes noções para o “repensar sobre a maneira de ensinar” (HIRAKURI, 2017, p. 12).

Para isso, a implementação da nova Base Nacional Comum Curricular – BNCC e a presença do uso desse enfoque nas competências e habilidades exigidas nesse documento fortalece o currículo escolar na parte geral. Entretanto, os currículos causam certa preocupação, pois acabam transmitindo algumas concepções que fazem parte dos discursos dos professores, mas não de suas práticas, como discute Pires (2015):

Embora pareça que há grandes consensos conceituais, com muita frequência, os próprios professores destacam que não se sentem parte do processo de organização curricular e que não estão preparados para colocar em prática as ideias veiculadas, mesmo quando declaram concordar com elas. Atribuem suas dificuldades a uma formação inicial e continuada em que há insuficiente preparação em relação à forma de colocar em prática essas novas ideias. (PIRES, 2015, p. 475).

Apesar do número elevado de trabalhos desenvolvidos na área desde o século passado, ainda caminhamos devagar no sentido de “desenvolver a racionalidade e capacitar os futuros cidadãos a terem uma participação ativa e significativa no processo democrático de tomada de decisão” (ROEHRIG e CAMARGO, 2012, apud HIRAKURI, 2017, p. 12,).

A necessidade de uma base comum para os Currículos Nacionais está prevista na Constituição de 1988, em termos de “conteúdos mínimos”, na Lei de Diretrizes e Base da Educação n.º 9.394/96, nas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica, Diretrizes Curriculares Nacionais para o ensino fundamental de 9 anos, normatizando que:

Os conteúdos que compõem a base nacional comum e a parte diversificada têm origem nas disciplinas científicas, no desenvolvimento das linguagens, no mundo do trabalho, na cultura e na tecnologia, na produção artística, nas atividades desportivas e corporais, na área da saúde e ainda incorporam saberes como os que advêm das formas diversas de exercício da cidadania, dos movimentos sociais, da cultura escolar, da experiência docente, do cotidiano e dos alunos (BRASIL, 2013, p. 114).

A BNCC é um documento normativo, sendo sobretudo, uma política de centralização curricular, a qual define as “habilidades”, as “competências”, os “procedimentos” e a “formação de atitudes” e os “direitos de aprendizagem” que devem nortear o trabalho pedagógico em todas as escolas brasileiras e em todas as etapas da educação básica (da educação infantil ao ensino médio), de forma obrigatória e com repercussão nacional (CÁSSIO, 2018).

Nos anos finais do Ensino Fundamental, a exploração das vivências, saberes, interesses e curiosidades dos alunos sobre o mundo natural e material continua sendo fundamental. Todavia, ao longo desse percurso, percebem-se uma ampliação progressiva da capacidade de abstração e da autonomia de ação e de pensamento, em especial nos últimos anos, e o aumento do interesse dos alunos pela vida social e pela busca de uma identidade própria. Essas características possibilitam a eles, em sua formação científica, explorar aspectos mais complexos das relações consigo mesmos, com os outros, com a natureza, com as tecnologias e com o ambiente; ter consciência dos valores éticos e políticos envolvidos nessas relações; e, cada vez mais, atuar socialmente com respeito, responsabilidade, solidariedade, cooperação e repúdio à discriminação (BNCC, 2017).

Além disso, à medida que se aproxima a conclusão do Ensino Fundamental, os alunos são capazes de estabelecer relações ainda mais profundas entre a ciência, a natureza, a tecnologia e a sociedade, o que significa lançar mão do conhecimento científico e tecnológico para compreender os fenômenos e conhecer o mundo, o ambiente, a dinâmica da natureza. Além disso, é fundamental que tenham condições de ser protagonistas na escolha de posicionamentos que valorizem as experiências pessoais e coletivas, e representem o autocuidado com seu corpo e o respeito com o do outro, na perspectiva do cuidado integral à saúde física, mental, sexual e reprodutiva (BNCC, 2017).

## 2.2 Tecnologia e Educação

A Tecnologia sempre esteve ligada diretamente ao homem e no seu desenvolvimento, sendo tão antigas quanto eles. O seu uso teve início a partir das necessidades do homem de desenvolver habilidades, instrumentos e técnicas para sua sobrevivência (KENSKI, 2017). Sancho (2001) conceitua a tecnologia como um conjunto de conhecimentos que permite nossa intervenção no mundo, compreendendo ferramentas físicas, instrumentos psíquicos ou simbólicos, sociais ou organizadores. Por sua vez, Kenski (2012) afirma que as tecnologias englobam um conjunto de coisas que a engenhosidade do cérebro humano conseguiu inventar em todas as épocas, suas formas de uso e suas aplicações.

Estamos vivendo em um período marcado por transformações, vivenciando a rapidez com que as informações são divulgadas nos meios de comunicação. A escola nessa perspectiva precisa lidar com essas transformações constantes. Costa et al. (2010, p.3) acabam questionando o papel da escola, “Será que a escola pode continuar com as mesmas práticas educacionais que utilizava há décadas?”. Atualmente se faz necessária uma educação que promova a interação do aluno e o meio em que está inserido, buscando intervir de maneira consciente e crítica.

Nessa perspectiva, as tecnologias da informação e comunicação (TIC’S) adentraram intensivamente como uma ferramenta tanto na sociedade como no cotidiano pedagógico. Conforme afirmam Silva (2017) e Prensky, (2001): “A difusão das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) provocaram mudanças comportamentais radicais na sociedade e essas mudanças, descontínuas e singulares, não tem mais volta”.

No entanto, vale ressaltar que as TIC’S precisam ser utilizadas com muita prudência para que de fato contribuam no desenvolvimento do aluno, visto que o recurso tecnológico não é o ponto principal, mas apenas uma ferramenta auxiliadora.

Outro ponto importante a ser considerado é o acesso dos alunos a recursos tecnológicos. De acordo com pesquisa do IBGE, no ano de 2014, 73,6% dos estudantes com 10 anos de idade ou mais possuíam celular. Se

tratando da rede pública de ensino, esse percentual cai para 66,8%, enquanto na rede privada 93,4% dos estudantes têm esse tipo de dispositivo (IBGE, 2016).

Segundo pesquisa realizada pela Unicef, divulgada no site R7 (DUNDER, 2020), 4,8 milhões de crianças e adolescentes não têm acesso à internet no Brasil. Ou seja, um percentual considerável e que precisa ser considerado na proposição do ensino de aulas remotas. Vale ressaltar que a tecnologia requer conectividade e equipamentos e é uma ferramenta que propicia personalização e interatividade. Nessa perspectiva, expandir o direito à educação e ofertar o direito à conectividade é dar continuidade de aprendizagem ao discente. Porém é importante e necessário que a equidade e inclusão sejam protagonistas, a fim de que todas crianças e adolescentes possam gozar dos seus direitos.

Todavia, não é possível confiar totalmente na tecnologia, pois ela exclusivamente, não garante a aprendizagem integral dos estudantes, principalmente dos que se encontram em risco social. Além do acesso à internet, os alunos precisam ter acesso aos materiais didáticos, cujos dispositivos permitirão a efetiva aprendizagem (MUNDY; HARES, 2020).

Sabendo que a “educação básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores”, de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB 9394/96, fica claro que a inclusão digital irá contribuir em todos os aspectos descritos na Lei.

Não só isso, mas também a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB 9394/96, esclarece sobre o objetivo do ensino fundamental, que é a formação básica do cidadão, no entanto para que isso advenha é necessário:

O desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo; a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade; o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores; o fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de

solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social. ( BRASIL, 1996).

Assim, diante do exposto, pode-se notar que a inserção de novas tecnologias pode favorecer no ensino e aprendizagem, e no desenvolvimento integral do estudante. Mas é extremamente importante que a comunidade e a escola caminhem conjuntamente nesse processo de desenvolvimento.

### **2.3 A utilização do celular na sala de aula**

Nos dias atuais o celular é um dos aparelhos mais comuns entre os estudantes, e mesmo que o seu uso seja proibido na sala de aula na maioria das escolas, eles ainda o utilizam de maneira inapropriada. Esse aparelho costumava ser visto como algo prejudicial à aprendizagem dos alunos. Apesar de todas as adversidades é possível que o professor use essa tecnologia a seu favor, dentro de uma abordagem pedagógica bem planejada.

No artigo “O celular na escola e o fim pedagógico”, Zuin e Zuin (2018, p. 421) relatam que “não há como negar os benefícios decorrentes do uso de celulares e de outros aparelhos, tais como laptops, tablets e notebooks, no transcorrer das atividades desenvolvidas em sala de aula”. Por isso, justifica-se a visão de uma escola que contemple em seu projeto político pedagógico a utilização de recursos que se destacam na sociedade atualmente, como o celular.

Diante disso, o avanço das pesquisas na área educacional aponta que o celular pode ser mais visto como aliado do que rival no processo de aprendizagem. De acordo com Ballestrini (2010, p. 35 apud SANTAELLA, 2013, p. 27) expõe que:

É provável que, do ponto de vista educativo, mediar, na era das tecnologias digitais, implique enfrentar o desafio de se mover com engenhosidade entre a palavra e a imagem, entre o livro e os dispositivos digitais, entre a emoção e a reflexão, entre o racional e o intuitivo. Talvez o caminho seja o da integração crítica, do equilíbrio na busca de propostas inovadoras, divertidas, motivadoras e eficazes.

Além disso, Fichmann (2011) descreve que o grande desafio para os educadores é repensar o currículo e inovar as metodologias utilizadas, a fim de integrar as tecnologias da informação e comunicação às ações pedagógicas e potencializar seu uso.

É necessário que a escola com sua autonomia possibilite que os professores possam trabalhar o uso moderado do aparelho celular na sala de aula, quando voltado para aprendizagem. Para isso, as instituições de ensino devem aceitar que esse aparelho está incluído na cultura do nosso país, e aproximar os estudantes do contexto atual da sociedade.

Para nortear a implementação desse dispositivo, em 2013 a UNESCO (sigla que vem do Inglês United Nation Educational, Scientific and Cultural Organization) publicou um guia com 13 bons motivos e 10 recomendações para o uso em sala de aula. As 10 recomendações e os 13 bons motivos são:

### **10 recomendações**

1. Criar ou atualizar políticas ligadas ao aprendizado móvel;
2. Conscientizar sobre sua importância;
3. Expandir e melhorar opções de conexão;
4. Ter acesso igualitário;
5. Garantir equidade de gênero;
6. Criar e otimizar conteúdo educacional;
7. Treinar Professores;
8. Capacitar Educadores usando tecnologias móveis;
9. Promover o uso seguro, saudável e responsável de tecnologias móveis;
10. Usar tecnologia para melhorar a comunicação e a gestão educacional.

### **13 motivos**

1. Amplia o alcance e a equidade em Educação;
2. Melhora a Educação em áreas de conflito ou que sofreram desastres naturais;
3. Assiste Alunos com deficiência;
4. Otimiza o tempo na sala de aula;
5. Permite que se aprenda em qualquer hora e lugar;
6. Constrói novas comunidades de aprendizado;

7. Dá suporte a aprendizagem in loco;
8. Aproxima o aprendizado formal do informal;
9. Provê avaliação e feedback imediatos;
10. Facilita o aprendizado personalizado;
11. Melhora a aprendizagem contínua;
12. Melhora a comunicação;
13. Maximiza a relação custo-benefício da Educação.

As recomendações discutidas neste guia buscavam enriquecer o desenvolvimento profissional dos professores, para que eles melhorassem sua postura em sala de aula e enriquecer a aprendizagem dos seus alunos (Unesco, 2013).

Dessa maneira, para utilizar o celular em sala de aula como uma ferramenta didática que auxilie na aprendizagem dos estudantes, deverá haver compreensão por parte da instituição de ensino que a tecnologia está inserida na vida cultural dos seus alunos. Portanto, aprender a utilizar tecnologias no processo de ensino e aprendizagem é aproximar os estudantes do contexto atual da sociedade em que vivemos.

## **2.4 O aplicativo Kahoot**

Um quiz game é um jogo de perguntas e respostas que devem ser respondidas em um intervalo de tempo determinado. De acordo com Oliveira (2011), esse tipo de jogo possibilita uma experiência divertida por meio da competição e estimula a construção de conhecimento colaborativo, de forma que é possível avaliar a aprendizagem do conteúdo transmitido de maneira lúdica.

Diante dessa perspectiva, Cassetari (2015) e Oliveira (2011), afirmam que o uso de quiz game é uma atividade benéfica, eficaz e motivadora que possibilita a participação ativa dos alunos. Mediante o exposto, neste trabalho optou-se em utilizar a ferramenta Kahoot para a construção de um quiz game na forma de simulado nas aulas de Ciências do oitavo ano do ensino fundamental II. Para Wang (2015, p.221):

Kahoot! É um jogo baseado em respostas dos estudantes que transforma temporariamente uma sala de aula em um game show. O professor desempenha o papel de um apresentador do jogo e os alunos são os concorrentes [...].

O aplicativo Kahoot é uma ferramenta de aprendizagem baseada em jogos, cuja interface da tela inicial é apresentada na figura 1. Essa ferramenta disponibiliza um *Quiz Game Web*, e para participar do jogo é necessário que todos os jogadores estejam online. Antes de tudo, para que o estudante participe do *Quiz game* é preciso que ele baixe aplicativo no site <https://play.google.com/store> para sistema operacional Android ou <https://www.apple.com/br/ios/app-store/> para sistema IOS.

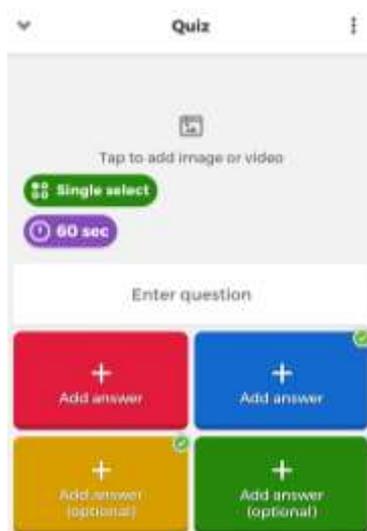
Figura 1. Interface da tela inicial



(Fonte: [https://play.google.com/store/apps/details?id=no.mobitroll.kahoot.android&hl=pt\\_BR](https://play.google.com/store/apps/details?id=no.mobitroll.kahoot.android&hl=pt_BR))

Essa plataforma é muito dinâmica, pois permite muita flexibilização para o professor como criador do *quiz*, tais como: adicionar imagens, vídeos, mais de uma alternativa certa e variar o tempo para o estudante resolver cada pergunta, conforme a figura 2. Entretanto, as perguntas feitas podem ter no máximo 120 caracteres, isso limita um pouco a aplicação e faz com que o professor reavalie sua pergunta. Apesar de toda plataforma ser em inglês, não restringe que as perguntas feitas na aplicação do *quiz game* seja em outras línguas.

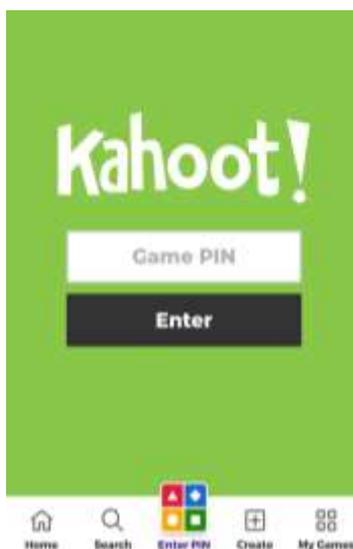
Figura 2. Interface para criação do quiz game



(Fonte: [https://play.google.com/store/apps/details?id=no.mobitroll.kahoot.android&hl=pt\\_BR](https://play.google.com/store/apps/details?id=no.mobitroll.kahoot.android&hl=pt_BR))

Logo em seguida, o professor criador do *quiz game* disponibilizará um PIN que é um código de acesso para que os estudantes participem do jogo, cuja interface para o acesso é apresentada na figura 3. Ao adicionar o código o estudante precisará usar um “*nickname*”, que servirá para o professor identificar o rendimento dele no jogo. Por isso, é muito importante ressaltar que todos os participantes estejam online ao mesmo tempo.

Figura 3. Interface para acessar o *Quiz*



(Fonte: [https://play.google.com/store/apps/details?id=no.mobitroll.kahoot.android&hl=pt\\_BR](https://play.google.com/store/apps/details?id=no.mobitroll.kahoot.android&hl=pt_BR))

Após a finalização da aplicação do *quiz*, o aplicativo nos oferece toda estatística em relação ao desempenho dos estudantes, conforme a figura 4. A partir disso, é possível saber qual pergunta teve um rendimento satisfatório.

Figura 4. Porcentagem de acertos dos problemas



(Fonte: [https://play.google.com/store/apps/details?id=no.mobitroll.kahoot.android&hl=pt\\_BR](https://play.google.com/store/apps/details?id=no.mobitroll.kahoot.android&hl=pt_BR))

De acordo com Costa & Oliveira (2015, s/p),

O professor pode usar kahoot! De muitas maneiras, tudo vai depender dos seus objetivos educacionais. É uma boa ferramenta para discussão onde os alunos podem votar, por exemplo, questões éticas de forma anônima. Também é uma ferramenta para resumir um tópico de uma forma divertida, interativa e envolvente. Outra maneira de usar kahoot! É para investigar os conhecimentos dos alunos sobre conteúdos abordados em sala de aula.

Diante disso, é possível encontrar na plataforma alguns comentários e relatos da utilização desse aplicativo na sala de aula, destacadas a seguir:

- O professor pode usar o Kahoot! de muitas maneiras, tudo vai depender dos seus objetivos educacionais.
- O placar estimula a competição e a participação de todos;
- A adição de imagens e vídeos correspondentes ao tema das perguntas mantém os alunos atraídos e focados no jogo;

- Ao término do jogo, por meio do relatório avaliativo, é possível, ao professor, observar as respostas individuais de cada aluno e por meio disto, avaliar quem não assimilou bem o conteúdo passado;

Nesse contexto, fica evidente que essa ferramenta oferece muitas maneiras de gamificar o processo de ensino-aprendizagem na sala de aula. Portanto, é necessário que a tecnologia seja inserida, com moderação, no cotidiano escolar.

## 2.5 Relatos de publicações em periódicos utilizando o Kahoot

Em pesquisa bibliográfica realizada na base de dados Scielo, utilizando as palavras-chave “ensino” e “Kahoot”, constatou-se que apenas 12 artigos que utilizavam o Kahoot foram publicados entre os anos de 2017 e 2021. O Quadro 1 mostra a relação de artigos encontrados.

**Quadro 1.** Artigos reportando a utilização do Kahoot

<b>Artigos Seleccionados</b>
AQUINO, M. <b>Mudando o ritmo das aulas de alemão como língua adicional por meio de músicas e mídias digitais.</b> <a href="#">Pandaemonium Germanicum</a> Abr 2021, Volume 24, Nº 42, Páginas 22 – 47.
PEREIRA, V; ENRIQUE, R; <a href="#">VILLEGA, M</a> ; <a href="#">JOSEFINA, D</a> . <b>Kahoot aplicada en la evaluación sumativa en un curso de matemática discreta.</b> <a href="#">Revista científica</a> . Abr 2020, Nº 37 Páginas 67 – 77.
RAMOS, H; PABLO, J; CILLEROS, M; GÓMEZ, S; VICTÓRIA, M; CRUZ, M. <b>Valoración del empleo de Kahoot en la docencia universitaria en base a las consideraciones de los estudiantes.</b> <i>RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação</i> , Jun 2020, Nº 37, Páginas 16 – 30.
MALDONADO, R; RADAÍ, E. <b>La comprensión de conceptos fundamentales del cálculo mediante Desmos. Una intervención.</b> <a href="#">RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo</a> . Jun 2020, Volume 10, Nº 20, Páginas 08 -19.
GONZÁLEZ, R; CARVALHO, H; MERCELA, I. <b>Percepción de los estudiantes de kinesiología sobre la innovación metodológica mediante flipped classroom utilizando Kahoot como herramienta de evaluación.</b> <a href="#">FEM: Revista de la Fundación Educación Médica</a> 2020, Volume 23, Nº 2, Páginas 63 – 67.
BARRIOS, G; CGIMENO, C; BARTOLOMÉ, L; JOSÉ, M; RODRÍGUEZ, B; OLLERO, B; OROZCO, W. <b>El juego como factor motivador en la enseñanza de la anatomía humana.</b> <a href="#">FEM: Revista de la Fundación Educación Médica</a> 2020, Volume 23, Nº 6, Páginas 347 – 350.

HERMÁNDEZ, R; GISELE, R. **Proyecto de innovación docente: resultados de la incorporación de Estudio de caso y Kahoot!, para el fortalecimiento de los aprendizajes en salud de la mujer en estudiantes de enfermería.** *Ene* 2020, Volume 14, Nº 2, elocation 14205.

ZÚÑIGA, G; LANG, C; CHAMORRO, S; JAIME, S. **Qué tecnología escojo para mi clase? Percepción de estudiantes de medicina sobre clickersy Kahoot.** *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica* 2020, Volume 23 Nº 3 Páginas 111 – 115.

RODRIGUÉZ, R; RODRIGUÉZ, V; MOURE, C; PÉREZ, L; CLAUDIA, L. **personalization of moodle with the integration of most used web technologies in higher education.** *Iteckne* Jun 2019, Volume 16, Nº 1, Páginas 48 – 63.

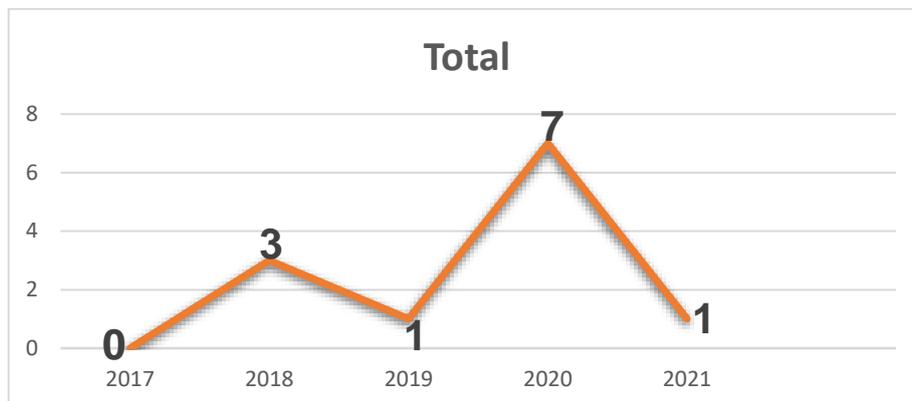
GALLEGO, M; CARMEN, M; YEPES, R; GUADALUPE, R. **Terapias de errores con aprendizaje móvil y gamificación: estudio comparativo en español de los negocios.** *Folios Dez* 2018, Nº 48, Páginas 121 – 135.

RODRÍGUEZ, L; ARMANDO, L; ORTIZ, Z; FRANCISCO, J; AGUILAR, L; ISABEL, M. **Uso de Recursos Educativos en Línea en el nivel medio superior: Desarrollo de competencias didácticas del docente.** *CPU-e. Revista de Investigación Educativa*, Jun 2018, Nº 26, Páginas 114 – 135.

ÇİGDEM, N; HATICE, Ç; MUSTAFA, A. **Let's Kahoot! Anatomy.** *International Journal of Morphology*, Jun 2018, Volume 36, Nº 2, Páginas 716 – 721.

A figura 5 mostra a evolução temporal das publicações que apontaram o uso deste aplicativo. Nota-se que os primeiros artigos foram publicados no ano de 2018. No ano seguinte, em 2019, ficou evidente uma queda das publicações, seguida por um elevado crescimento no ano de 2020. Esse aumento pode estar relacionado com a acentuação da pandemia do SarsCov-2 (COVID-19), em que muitas escolas tiveram que se adaptar suas práticas pedagógicas com aulas remotas e híbridas.

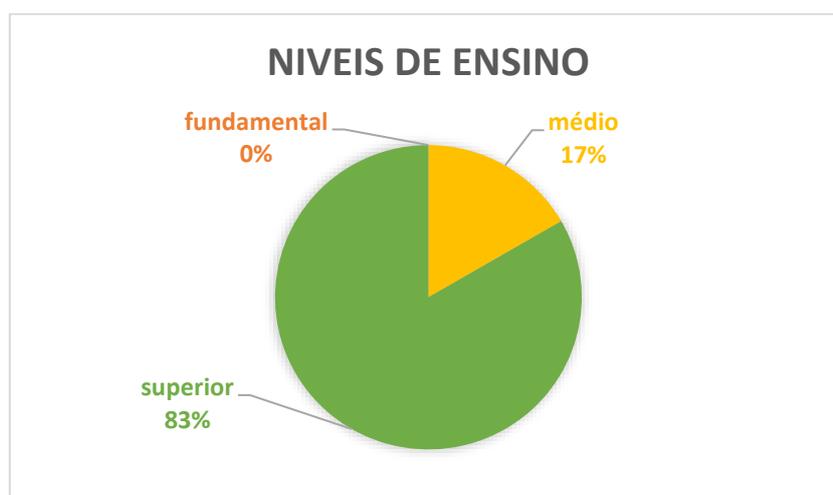
**Figura 5.** Evolução temporal do número de artigos publicados reportando o uso do Kahoot.



Fonte: Acervo da pesquisa.

Analisando a figura 6, fica evidente em quais níveis de ensino o Kahoot foi mais utilizado como recurso didático no processo de ensino-aprendizagem. Notou-se que a utilização desses recursos foi mais acentuada no ensino superior, correspondendo a mais de 83% das publicações. Em seguida, o ensino médio correspondendo a cerca de 17% das publicações, e por fim o ensino fundamental que corresponde a 0% das publicações, não sendo alvo de nenhuma pesquisa que chegou a ser publicada em periódicos.

**Figura 6.** Publicações reportando o uso do Kahoot por níveis de ensino.



Fonte: Acervo da pesquisa.

Portanto, diante do exposto, se torna evidente a importância da realização de pesquisas que utilizem recursos didáticos digitais no processo de ensino-aprendizagem, principalmente no ensino fundamental.

### 3. METODOLOGIA

O presente trabalho se configura como uma pesquisa qualitativa e quantitativa (LÜDKE; ANDRÉ, 1986), sendo desenvolvida em uma turma de 32 alunos do 8º ano do ensino fundamental II de uma escola pública municipal, localizada na cidade de João Pessoa – PB, que atuava como campo de atuação do programa institucional de Residência Pedagógica, do qual o pesquisador era bolsista residente.

Uma sequência didática (Apêndice A) foi elaborada e aplicada ao longo de oito aulas, de 50 minutos cada, visando trabalhar as habilidades específicas da BNCC para o ensino fundamental (Brasil, 2017), identificadas aqui de acordo com os códigos da BNCC, ou seja, um código EF0xC10y significa que a habilidade **y** se refere ao Ensino Fundamental, no ano **x**, na área CI (Ciências da Natureza). Assim, as aulas foram focadas no desenvolvimento das seguintes habilidades:

- EF06CI05: Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos);
- EF06CI06: Concluir, com base na análise de ilustrações e/ou modelos físicos ou digitais, que os organismos são um complexo arranjo de sistemas com diferentes níveis de organização;
- EF06CI09: Deduzir que a estrutura, a sustentação e a movimentação dos animais resultam da
  - interação entre os sistemas muscular, ósseo e nervoso.
- EF07CI08: Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc.
- EF07CI09: Interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde (como taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico e incidência de doenças de veiculação hídrica, atmosférica entre outras) e dos resultados de políticas públicas destinadas à saúde.

Vale ressaltar que, conforme indicam os códigos das habilidades segundo a BNCC, tais habilidades estão previstas para serem desenvolvidas no sexto e no sétimo anos. Porém, no período de desenvolvimento desta pesquisa, a escola ainda estava se adequando à BNCC, e os conteúdos relacionados a essas habilidades ainda eram tratados no oitavo ano de acordo com o projeto pedagógico da escola.

Antes de iniciar a aplicação da sequência didática, foi aplicado um questionário de sondagem (Apêndice B) a fim de diagnosticar a relação dos estudantes com o aparelho celular, aplicativos e a internet.

Na sequência didática, foram ministradas seis aulas expositivas e dialogadas sobre os conteúdos correspondentes ao capítulo 5 do livro didático utilizado na escola (Gowdak, 2017), cujos assuntos abordam: células, sistema respiratórios, circulatório e excretor. Logo em seguida, nas duas aulas posteriores foi aplicado um simulado desenvolvido pelo pesquisador (Apêndice C), utilizando o aplicativo Kahoot, contendo 10 questões de acordo com as habilidades propostas pela BNCC (BRASIL, 2017).

Para estimular a competição saudável entre os participantes foram oferecidas premiações para os primeiros lugares, conforme a figura 7. Rizzi e Haydt (2002) salientam que “é necessário o educador estimular a criança para uma competição sadia, que envolve o respeito e consideração ao outro”.

**Figura 7.** Premiação.



Fonte: Acervo da pesquisa.

A partir das respostas dos alunos foi possível identificar a porcentagem de acertos de cada questão presente no simulado, onde cada questão na está relacionada a uma das habilidades de ciências da BNCC. Essa porcentagem foi utilizada para classificar as questões de acordo com sua complexidade, utilizando a escala de Likert (1932), de modo que a porcentagem de acertos até 25% classificava a questão como “Difícil”, até 50% a consideravam como “Mediana”, até 75% como “Fácil” e 100% “Muito Fácil”, conforme o Quadro 2.

**Quadro 2.** Classificação da complexidade das questões.

Rendimento	Até 25%	Até 50%	Até 75%	Até 100%
Classificação	Difícil	Mediano	Fácil	Muito Fácil

Fonte: acervo da pesquisa.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Análise do questionário de sondagem

A fim de identificar possíveis limitações para a metodologia proposta e identificar um quantitativo de alunos que têm acesso a celulares e internet, o questionário de sondagem, conforme o apêndice B, foi respondido por 28 alunos.

Na primeira questão, em que foi perguntado sobre a relevância da tecnologia em nossas vidas, constatou-se que 85,7% dos estudantes responderam positivamente. Diante disso, é possível verificar que a grande maioria desses alunos admitem que a tecnologia é necessária para o desenvolvimento da sociedade. Dessa forma, está de acordo com Silva (2017) e Prensky, (2001): “A difusão das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) provocaram mudanças comportamentais radicais na sociedade [...]”.

Na segunda questão, foi perguntado sobre a quantidade de estudantes que possuíam celular smartphone. Constatou que 28,5% dos alunos possuíam seu próprio aparelho. Embora muitos utilizassem os aparelhos dos pais, o que é plausível, levando em consideração que a faixa etária dos estudantes do oitavo ano é entre 13 e 14 anos.

Quanto ao acesso à internet, constatou que 64,3% dos estudantes têm acesso à internet na sua casa, 21,43% dos estudantes tem acesso à internet na escola e 14,3% não possuem acesso à internet. Embora a escola disponibilize internet via WI-FI, a direção não disponibiliza senha para os alunos, apenas para os funcionários. Entretanto, alguns estudantes de alguma forma utilizam a internet via WI-FI da instituição.

Na quarta questão, foi perguntado se algum professor já utilizou o celular para ensinar o conteúdo. Verificou-se que 28,5% dos estudantes responderam que “sim”. Esses dados são incoerentes com os dados levantados pela Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Brasileiras (TIC Educação 2017), que mostra que o percentual de professores

que utilizam o celular para desenvolver atividades com os alunos passou de 39% em 2015 para 56% em 2017.

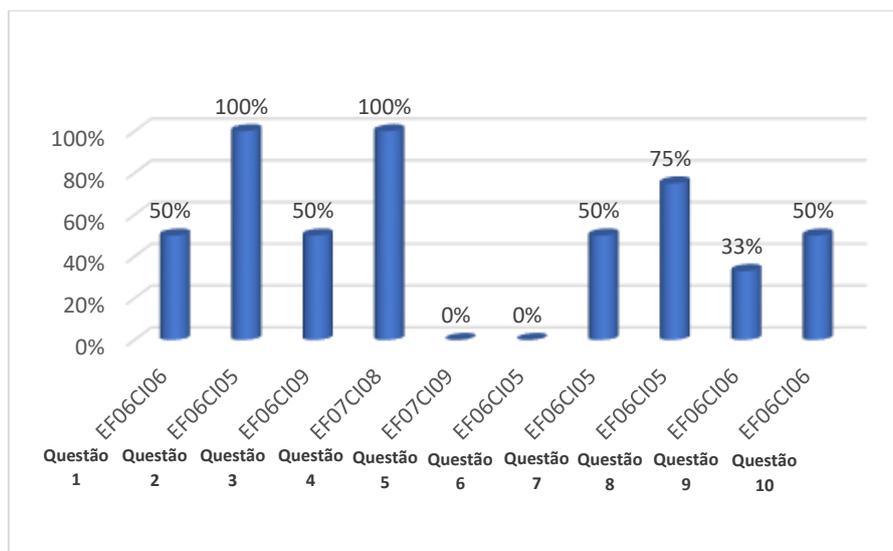
Quanto à experiência com a plataforma Kahoot, constatou que 100% dos estudantes não conheciam essa plataforma. Esse resultado é coerente, levando-se em consideração que a maioria dos estudantes nunca tiveram experiência com a utilização do celular em sala de aula, conforme a quarta questão. Portanto, foi um desafio ainda maior, ao mesmo tempo um privilégio, ser o primeiro professor a utilizar esse método de ensino e aprendizagem para uma parcela de estudantes.

#### **4.2 Análise e classificação dos problemas do simulado**

No decurso das aulas norteadas pela sequência didática (apêndice A) não foi observada resistência dos estudantes em relação a utilização do celular nas aulas, visto que a professora responsável pela turma já utilizava alguns recursos tecnológicos em suas aulas, facilitando a implementação da intervenção pedagógica.

É importante ressaltar que todas as questões presentes no simulado foram de autoria própria, visto que a Kahoot não é uma plataforma de busca de questões, mas um mundo de criação aberta ao qual todos os profissionais da educação podem ter acesso. Todas as questões oferecidas no simulado foram baseadas nos principais documentos que norteiam a educação básica, em especial a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

A análise de dados do quiz game foi feita a fim de classificar a complexidade de cada problema, como pode ser observado na Figura 8.

**Figura 8.** Rendimentos dos alunos nas questões do simulado.

Fonte: acervo da pesquisa.

**As questões 2, 6 e 8** referem-se à habilidade EF06CI05 (Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos), segundo a BNCC (BRASIL, 2017). As questões 2, 6 e 8 apresentaram 100%, 0% e 75%, por isso foram classificadas como muito fácil, difícil e fácil, respectivamente. No que tange ao problema 6 (figura 9) foi observado um rendimento de 0%. Dessa forma, a complexidade desse problema foi considerada como difícil, conforme a escala Likert (Quadro 2). A hipótese mais plausível para o rendimento nulo dessa questão pode ser explicada pela redução do tempo de resolução de 120 segundos para 60 segundos.

**Figura 9.** Problema 6.

Fonte: acervo da pesquisa.

**As questões 1, 3, 7, 9 e 10** estão relacionadas à habilidade EF06CI06 (Concluir, com base na análise de ilustrações e/ou modelos físicos ou digitais, que os organismos são um complexo arranjo de sistemas com diferentes níveis de organização). As questões 1, 3, 7, 9 e 10 apresentaram 50%, 50%, 50%, 33% e 50%, respectivamente, por isso foram a complexidade desses problemas consideradas como mediano, de acordo com o Quadro 2. Portanto, para essa habilidade os estudantes demonstraram um desempenho regular.

**A questão 4** abordou à habilidade EF07CI08 (Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc.). Esta teve um rendimento de 100%, por isso sua complexidade foi considerada como muito fácil.

**A questão 5** se refere à habilidade EF07CI09 (Interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde (como taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico e incidência de doenças de veiculação hídrica, atmosférica entre outras) e dos resultados de políticas públicas destinadas à saúde). Este problema apresentou um rendimento de 0%. Dessa forma, a questão 5 (Figura

10) foi considerada como difícil. A hipótese mais aceitável para o rendimento nulo na questão 5 pode ser explicada também por uma dificuldade na interpretação da linguagem não verbal.

**Figura 10.** Problema 5.



Fonte: acervo da pesquisa.

Com base nos resultados obtidos foi possível o estabelecimento de uma classificação geral da complexidade dos problemas abordados em sala de aula, ilustrada no Quadro 3. Dessa forma, 2 questões foram classificadas como “Muito Fácil”, 1 questão como “Fácil”, 5 questões como “Medianas” e 2 questões como “Difícil”.

**Quadro 3.** Classificação geral da complexidade das questões.

Q1 (EF06CI06)	Q2 (EF06CI05)	Q3 (EF06CI06)	Q4 (EF07CI08)	Q5 (EF07CI09)
<b>Mediano</b>	<b>Muito fácil</b>	<b>Mediano</b>	<b>Muito Fácil</b>	<b>Difícil</b>
Q6 (EF06CI05)	Q7 (EF06CI06)	Q8 (EF06CI05)	Q9 (EF06CI06)	Q10 (EF06CI06)
<b>Difícil</b>	<b>Mediano</b>	<b>Fácil</b>	<b>Mediano</b>	<b>Mediano</b>

Fonte: acervo da pesquisa.

No decorrer das análises de dados deste trabalho, ficou evidente de algumas habilidades foram melhores desenvolvidas que outras. Considerando a classificação da complexidade das questões (Quadro 3), as habilidades presentes nas questões que foram classificadas como “muito fácil”, “fácil” e “mediano” tiveram um alto índice de acertos, e conseqüentemente são habilidades que o estudante está desenvolvendo. Entretanto, as habilidades presentes nas questões que foram classificadas como “difícil” tiveram um baixo índice de acertos, e por isso são habilidades que o estudante ainda precisa desenvolver ao longo do processo de ensino e aprendizagem.

Geralmente o uso do celular é proibido na sala de aula, entretanto essa intervenção pedagógica conseguiu proporcionar ao aluno moderno um ambiente mais tecnológico e atual. Esse fato acabou abrindo os olhos para um grande interesse e despertar no processo pedagógico de ensino-aprendizagem para que o estudante possa aprender os conteúdos e desenvolver suas habilidades de maneira lúdica e dinâmica. Portanto, acredita-se que inserindo cada vez mais atividades desse tipo pode despertar no aluno a vontade de aprender e, conseqüentemente, a melhora de sua aprendizagem.

## 5. Considerações Finais

Nas leituras realizadas para a realização deste trabalho, percebe-se que a utilização de dispositivo móvel como ferramenta didática sofre bastante resistência por parte da comunidade escolar, tais como, diretores, professores, coordenadores pedagógicos etc. Nesse sentido, com base na proposta de ensino utilizada neste trabalho, foi oferecida uma nova perspectiva para o uso do celular no contexto escolar.

Com base nos resultados obtidos na pesquisa, foi possível perceber que determinada parte dos alunos participantes tinha acesso limitado à internet e aparelhos smartphone. Foi possível perceber certa dificuldade dos alunos se adaptarem a uma nova proposta pedagógica de ensino, pois eles nunca tinham vivenciado uma experiência desse tipo. Ademais, quanto ao aplicativo Kahoot, uma quantidade considerável de estudantes apresentou dificuldades para acessá-lo, mas nada que interferisse no resultado das respostas.

No que diz respeito à abordagem utilizada, os alunos tiveram um bom acolhimento. Por isso, nota-se, que a metodologia empregada aproximou os estudantes da cultura digital, aproximando-os do conteúdo e aprimorando o desenvolvimento de suas habilidades.

Desse modo, inserir atividades desse tipo implica em muitos benefícios em trazer os estudantes para sua realidade social e cultural. Para fortalecer minha fala, Passerino (1998) ressalta que “o uso de jogos promove entusiasmo, concentração, motivação e implica na melhoria da construção de conhecimento, motivando o processo de ensino e aprendizagem”.

Consideramos que o objetivo da pesquisa foi alcançado, e que apesar da resistência tradicional da escolar em relação ao uso do celular na escola, foi possível quebrar alguns paradigmas em relação a sua utilização, tornando a aula mais dinâmica e motivando a participação dos alunos.

Diante disso, esse trabalho oferece boa perspectiva para novas pesquisas na área temática abordada. Dentre as várias possibilidades que emergem, ressalta-se as importantes contribuições do Kahoot para o processo de ensino e aprendizagem de maneira divertida e motivadora.

## REFERÊNCIAS

BACICH, L; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma Educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BALESTRINI, M. El traspaso de la tiza al celular: Celumetrajes em el Proyecto Facebook para pensar com imágenes y narrativas transmedia. In: PISCITELLI et al. (Org.). **El proyecto Facebook y la Posuniversidad. Sistemas operativos sociales y entornos abiertos de aprendizaje**, Buenos Aires: Ariel/Fundación Telefónica, 2010, pp. 35-46.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base nacional comum curricular**. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br>> . Brasília, DF, 2017. Acesso em: jul. 2019.

CASSETTARI, F. “**Estudo de Caso: uso de um quiz game para a revisão de conhecimentos em gerenciamentos de projetos**.”. Universidade Federal de Santa Catarina. 2015.

CÁSSIO, F. L. Base Nacional Comum Curricular: ponto de saturação e retrocesso na educação. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 12, n. 23, p. 239-253, jul./out. 2018.

COSTA, G. S.; OLIVEIRA, S. M. B. C. (2015). Kahoot: a aplicabilidade de uma ferramenta aberta em sala de língua inglesa, como língua estrangeira, num contexto inclusivo. **6º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação**. Disponível em: <http://www.nehte.com.br/simposio/anais/Anais-Hipertexto-2015/Kahoot%20-%20tecnologia%20aberta.pdf>.

COSTA, J. de. M; et al. **Concepções de professores sobre o ensino de ciências nas séries iniciais**. II Simpósio nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia. 2010. Disponível em: < <http://www.sinect.com.br/anais2010/artigos/ECSI/147.pdf>>. Acesso em: 7 abr. 2020.

DUNDER, C. **Unicef: 4,8 milhões de crianças não tem acesso à internet no Brasil**. Disponível em: < <https://noticias.r7.com/educacao/unicef-48-milhoes-de-criancas-nao-tem-acesso-a-internet-no-brasil-14052020>> . Acesso em: 10 jun 2020.

FICHMANN, S. Pesquisa, Interação e Produção com o apoio de tecnologias digitais. In: ÂNGELO, Elisângela Andrade; FAVALLI, Leonel Delvai; PESSOA, Karina Alessandra. **Ciências: raiz do conhecimento**. São Paulo: Scipione, 2011.

GIL, A. C.(2008). **Como elaborar projetos de pesquisa (4. ed.)**. São Paulo: Atlas.

HIRAKURI, C. **A ABORDAGEM DAS RELAÇÕES CTS PELOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA DE ESCOLAS ESTADUAIS DO MUNICÍPIO DE LONDRINA**. 2017. 90 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Metodologias Para O Ensino de Linguagens e Suas Tecnologias, Unopar, Londrina, 2017. Disponível em:. Acesso em: 04 maio 2021.

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílio: Acesso à Internet e à Televisão e Posse de Telefone Móvel Celular para Uso Pessoal 2014**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

KENSKI; Moreira, V. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8. ed. Campinas: Papyrus, 2017. 141 p. (Coleção Papyrus Educação).

KENSKI, Moreira, V. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 9. ed. Campinas: Papyrus, 2012. 157 p. (Prática pedagógica).

LEITE, B. S. M-Learning: o uso de dispositivos móveis como ferramenta didática no Ensino de Química. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 22, n. 3, 2014.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MARTINS, E.; GOWDAK, D. Componente curricular: ciências da natureza, anos finais do ensino fundamental. **CIENCIAS NOVO PENSAR - 8º ANO**. 2º Edição. São Paulo. 2015.

MUNDY, K.; HARES, S. Equity-Focused Approaches to Learning Loss during COVID-19, **Center for Global Development Blog**, 16 April 2020. Disponível em < <https://www.cgdev.org/blog/equity-focused-approaches-learning-loss-during-covid-19> >. Acesso em: 10 jun 2020.

OLIVEIRA; Leandro, H; Junior, R; Schimiguel, J. “**Ensino de Matemática Financeira com Objeto de Aprendizagem: um estudo de caso.**”. 2011.

PASSERINO, Maria; **Avaliação de jogos educativos e computadorizados.** Taller Internacional de Software Educativo, v. 98, 1998.

PENÍNSULA, I. **Sentimento e percepção dos professores brasileiros nos diferentes estágios do Coronavírus no Brasil.** 2020. Disponível em: <<https://www.institutopeninsula.org.br/>> Acesso em: jun. 2020.

PIRES, C. **Reflexões sobre Relações entre Currículo, Avaliação e Formação de Professores na Área de Educação Matemática.** Bolema: Boletim de Educação Matemática, [s.l.], v. 29, n. 52, p.473-492, ago. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v29n52a03>.

LIKERT, R. **A technique for the measurement of attitudes.** Archives of Psychology No. 140.1932.

RIZZI, Leonor e HAYDT, Regina. **Atividades lúdicas na Educação da Criança.** São Paulo:Ática, 2001.

SANCHO, J. M. **A tecnologia: um modo de transformar o mundo carregado de ambivalência.** 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2001. p. 23-49.

SILVA, J. B. O contributo das tecnologias digitais para o ensino híbrido: o rompimento das fronteiras espaço-temporais historicamente estabelecidas e suas implicações no ensino. **ARTEFACTUM**-Revista de estudos em Linguagens e Tecnologia, v. 15, n. 2, 2017. Disponível em: < <http://artefactum.rafrom.com.br/index.php/artefactum/article/view/1531> >. Acesso em: 15 jul. 2021.

UNESCO. **Unesco recomenda o uso de celulares como ferramenta de aprendizado.** Março 2013. Todos Pela Educação. Disponível em: < <http://www.todospelaeducacao.org.br/educacao-namidia/indice/26059/unesco-recomenda-o-uso-de-celulares-como-ferramentade-aprendizado/> >.

WANG, A. I. (2015). **The wear out effect of a game-based student response system.** Computers in Education.,82,217–227.

XAVIER, A. C. (2012). **Como fazer e apresentar trabalhos científicos em eventos acadêmicos**. Recife: Rêspel.

ZAN, R. A.; Pompeu, E. C.; BISSOLI, F. M.; SILVA, I. M.; PEREIRA, G. J.; BRONDANI, F. M. M.; SOUZA, R. A. A. A aplicação de sementes nativas da região amazônica como ferramenta no ensino de geometria molecular. **II Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia**, 2010.

ZUIN, VG.; ZUIN, A.A.S. **O celular na escola e o fim pedagógico**. Educ. Soc., Campinas, v.39, n°.143, p.419-435, abr-jun. Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/es/v39n143/1678-4626-es-39-143-419.pdf> > acesso em 08/04/2021.

**Apêndice A – Sequência Didática**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA**  
**DEPARTAMENTO DE QUÍMICA**

**SEQUÊNCIA DIDÁTICA**

<b>DADOS DA DISCIPLINA</b>	
[REDACTED]	
<b>NOME DA DISCIPLINA: CIÊNCIAS</b>	
<b>ANO: 8º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL II</b>	<b>NÚMERO DE AULAS: 8</b>
<b>TEMA DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA: respiração, circulação e excreção</b>	
<b>ESTAGIÁRIA RESPONSÁVEL: ÉRICO VERÍSSIMO RODRIGUES DE BRITO</b>	

**Objetivos**

- Conceituar respiração, circulação e excreção;
- Compreender a necessidade de conhecer o seu corpo;
- Valorizar e cuidar de sua saúde como condição necessária para uma vida saudável.

**Habilidades**

- Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.
- Concluir, com base na análise de ilustrações e/ou modelos (físicos ou digitais), que os organismos são um complexo arranjo de sistemas com diferentes níveis de organização.
- Argumentar sobre a importância da vacinação para a saúde pública, com base em informações sobre a maneira como a vacina atua no organismo e o papel histórico da vacinação para a manutenção da saúde individual e coletiva e para a erradicação de doenças.
- Interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde (como taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico e incidência de doenças de veiculação hídrica, atmosférica entre outras) e dos resultados de políticas públicas destinadas à saúde.

**Avaliação**

- Qualitativa
- Participação durante as aulas.
- Utilização de simulado virtual.

### Etapas da Sequência Didática

Aulas	Objetivos	Metodologia e Recursos Didáticos
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar o conceito respiração, circulação e excreção.</li> </ul>	Aula expositiva e dialogada quadro branco e lápis.
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abordar a respiração, circulação e excreção como algo natural que está presente em nossas vidas</li> </ul>	Aula expositiva e dialogada quadro branco e lápis.
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar a respiração, circulação e excreção com algumas doenças.</li> </ul>	Aula expositiva e dialogada quadro branco e lápis.
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilização de aplicativos virtuais para aprendizagem.</li> </ul>	Aula expositiva e dialogada Quadro, lápis e celulares.

### Referências Bibliográficas

Martins, E.; Gowdak, D. Componente curricular: ciências da natureza, anos finais do ensino fundamental. **CIENCIAS NOVO PENSAR - 8º ANO**. 2ª Edição. São Paulo. 2015.

**Apêndice B – Questionário de sondagem****Questionário de sondagem**

1) Você considera a tecnologia Importante em nossas vidas?

Sim.  Não.

2) Você possui seu próprio celular smartphone?

Sim.  Não.

3) Você possui acesso à internet:

Só em casa.  Só na escola.  Não tenho acesso.

4) Algum professor já utilizou o celular para ensinar os conteúdos?

Sim.  Não.

5) Você conhece o aplicativo Kahoot! ?

Sim.  Não.

## Apêndice C – Quiz game (Simulado)

Quiz



120s

EF6H6: Certo dia um rapaz nota que sua urina estava com uma coloração amarelada.

Essa coloração indica fome.	Essa coloração pode ser uma ausência total de nutrientes.
Essa coloração pode ser um sinal de desidratação.	Essa coloração pode ser um indicativo de mudança climática.

Quiz



120s

EF6H5: Qual gás abaixo é considerado tóxico?

Monóxido de carbono	Vapor de água
Oxigênio	Ozônio

Quiz



120s

EF6H6: Existem um rol de doenças que afetam o sistema respiratório humano. Destacam-se

Resfriados, bronquite e tuberculose	Resfriados, bronquite e hepatite
Resfriados, tuberculose e amíax	Bronquite, tuberculose e zika

Quiz



120s

EF7H8: Uma doença infecciosa e transmissível numa região e se espalha rapidamente para outras

É um caso de epidemia	É um caso de epidemia
É um caso de zoonose	É um caso de endemia

## Apêndice C – Quiz game (Simulado)

Quiz



120s

EF7H9: Esta charge faz referência

A preocupação do fumante ativo em relação ao fumante passivo	O fumante passivo não corre riscos de saúde
Os não fumantes, precisam ter restaurantes e parques	Todos devem ter o direito de fumar em qualquer lugar

Quiz



60s

EF6H5: Os macrófagos tem uma função importante no sistema de defesa humano. Qual é essa função?

produção de anticorpos	produção de energia celular
Engozos	produção de ATP

Quiz



120s

EF6H6: A diminuição no número de Plaquetas no corpo humano podem causar?

sangramento no nariz	doença de chagas
Dengue	Tuberculose

Quiz



120s

EF6H5: Morte das células de uma região coração que interrompe o fluxo sanguíneo podem causar

Ataque cardíaco	Gripe
Coqueluche	Morte súbita

## Apêndice C – Quiz game (Simulado)

Quiz



120s

EF6H6. Qual destes termos abaixo é conhecido como colesterol ruim?

HDL	LDL
DGL	LDH

Quiz



120s

EF6H6. A hemodiálise é um procedimento através do qual uma máquina limpa e filtra o sangue.

Hemodiálise é utilizado em pessoas com problemas nos rins	Hemodiálise é utilizado em pessoas com problemas no coração
Hemodiálise é utilizado em pessoas com problemas no fígado	Hemodiálise é utilizado em pessoas com problemas no pulmão