# AVALIANDO O RECURSO DIGITAL *KAHOOT!* A PARTIR DA PERCEPÇÃO DE LICENCIANDOS EM CIÊNCIAS DA NATUREZA PARA A PROMOÇÃO DA APRENDIZAGEM TECNOLÓGICA ATIVA

## EVALUATING THE KAHOOT! DIGITAL RESOURCE FROM THE PERCEPTION OF NATURAL SCIENCE UNDERGRADUATES TO THE PROMOTION OF ACTIVE TECHNOLOGICAL LEARNING

## ¡EVALUANDO EL RECURSO DIGITAL KAHOOT! DE LA PERCEPCIÓN DE LAS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS EN CIENCIAS NATURALES AL FOMENTO DEL APRENDIZAJE TECNOLÓGICO ACTIVO

**Carina Siqueira de Morais**[1]

**Brena Carolaine de Castro Santos**[2]

**RESUMO**

As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação podem contribuir para o processo de ensino-aprendizagem em Ciências, ajudando estudantes a se tornarem mais ativos e participativos. Sendo assim, este trabalho teve como objetivo analisar a percepção de licenciandos em Ciências da Natureza quanto a utilização do recurso tecnológico *Kahoot!* a partir da perspectiva da Aprendizagem Tecnológica Ativa para a abordagem do tema "água", considerando o contexto da cidade de São Raimundo Nonato - PI. A pesquisa foi realizada com licenciandos do curso de Ciências da Natureza da Universidade Federal do Vale do São Francisco, *campus* Serra da Capivara, devidamente matriculados em uma disciplina intitulada Tecnologias Digitais para o Ensino de Ciências. Para a análise dos dados foi utilizado o caminho metodológico proposto por Leite (2020), adaptada em 4 etapas: elaboração do quiz; apropriação do quiz; aplicação do questionário *online*; análise dos dados. Diante dos resultados obtidos ficou claro que a utilização de recursos tecnológicos, como o *kahoot!,* no Ensino de Ciências faz com que os estudantes se tornem mais engajados durante o processo de aprendizagem. Independentemente dos resultados satisfatórios obtidos, percebemos

[1] Licenciada em Química pela Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UFRPE-UAST), sendo premiada com a Láurea Acadêmica. Foi aluna bolsista de iniciação científica (PIBIC-CNPq) na graduação. Mestre e Doutora em Ensino das Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco (PPGEC-UFRPE). É Professora Adjunta 1 da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Campus Serra da Capivara,no Colegiado de Ciências da Natureza - CCINAT. Atua na área de Ensino das Ciências, com ênfase no Ensino da Química e Ciências da Natureza. Principais linhas depesquisa: Formação inicial de professores; Construção de significados e aprendizagem científica por meio de estratégias metodológicas para a abordagem de temáticas contemporâneas, à exemplo: Nanociência e Nanotecnologia; Educação em espaços não-formais e informais, Divulgação e Alfabetização Científica. Já foi Professora Substituta do Magistério Superior de Ensino de Química da UFRPE/UAST. Participa do Grupo de Pesquisa MUPI - Museus, Pesquisas e Investigações - UFRPE, coordenado pela professora Dra. Helaine Sivini Ferreira. Exerceu as funções de Coordenadora de Área do PIBID (2020-2022), núcleo Ciências da Natureza/Univasf, e foi Coordenadora de Estágio do CCINAT (2018-2021); É Líder do Grupo de Pesquisa em Ensino e Aprendizagem das Ciências - GPEAC (certificado pelo CNPq e UNIVASF); Atualmente está como Coordenadora de Área do PIBID, núcleo Ciências (2022-2024) e Coordenadora Geral do Laboratório de Química da UNIVASF/CCINAT/São Raimundo Nonato-PI (desde 2018

[2] Licenciada em Ciências da Natureza pela Univasf. Discente do curso de especialização presencial em Ensino das Ciências pela UNIVASF. Professora da Educação Básica da Escola Particular Marília de Dirceu.



*Revista de Ciências Humanas,* Frederico Westphalen – RS, v. 24, n. 1, p. 76-101, jan./abr. 2023.

Recebido em: 25 fev. 2023 | Aceito em: 2 maio 2023

que o *Kahoot!* conta com algumas barreiras, principalmente quando pensamos no contexto das escolas públicas, como a necessidade de ter acesso à internet e equipamentos eletrônicos como celular e computador. Mesmo assim, os licenciandos em Ciências, enquanto futuros docentes, se sentiram motivados a utilizarem esse tipo de recurso, buscando inovar as aulas, como mais uma forma de contribuir para a prática docente e aprendizagem em Ciências.

**PALAVRAS-CHAVE:** TDIC. Aprendizagem Tecnológica Ativa. *Kahoot!*. Ensino de Ciências.

**ABSTRACT**
Digital Information and Communication Technologies can contribute to the teaching-learning process in Science, helping students to become more active and participatory. Therefore, this work aimed to analyze the perception of undergraduates in Natural Sciences regarding the use of the technological resource Kahoot! from the perspective of Active Technological Learning to approach the theme "water", considering the context of the city of São Raimundo Nonato - PI. The research was carried out with graduates of the Natural Sciences course at the Federal University of Vale do São Francisco, Serra da Capivara campus, duly enrolled in a discipline entitled Digital Technologies for Science Teaching. For data analysis, the methodological path proposed by Leite (2020) was used, adapted in 4 stages: elaboration of the quiz; appropriation of the quiz; application of the online questionnaire; data analysis. In view of the results obtained, it was clear that the use of technological resources, such as kahoot!, in Science Teaching makes students more engaged during the learning process. Regardless of the satisfactory results obtained, we realized that Kahoot! it has some barriers, especially when we think in the context of public schools, such as the need to have access to the internet and electronic equipment such as cell phones and computers. Even so, science undergraduates, as future teachers, felt motivated to use this type of activity, seeking to innovate classes, as another way to contribute to teaching practice and learning in Science.

**KEYWORDS:** TDIC. Active Technological Learning. Kahoot!. Science Teaching.

**RESUMEN**
Las Tecnologías Digitales de la Información y la Comunicación pueden contribuir al proceso de enseñanza-aprendizaje en Ciencias, ayudando a los estudiantes a ser más activos y participativos. Por lo tanto, este trabajo tuvo como objetivo analizar la percepción de los estudiantes de licenciatura en Ciencias Naturales con respecto al uso del recurso tecnológico Kahoot! desde la perspectiva del Aprendizaje Tecnológico Activo para abordar el tema "agua", considerando el contexto de la ciudad de São Raimundo Nonato - PI. La investigación fue realizada con egresados de la carrera de Ciencias Naturales de la Universidad Federal del Vale do São Francisco, campus Serra da Capivara, debidamente matriculados en una disciplina titulada Tecnologías Digitales para la Enseñanza de las Ciencias. Para el análisis de los datos se utilizó el camino metodológico propuesto por Leite (2020), adaptado en 4 etapas: elaboración del cuestionario; apropiación del cuestionario; aplicación del cuestionario en línea; análisis de los datos. A la vista de los resultados obtenidos, quedó claro que el uso de recursos tecnológicos, como kahoot!, en la Enseñanza de las Ciencias hace que los estudiantes se involucren más en el proceso de aprendizaje. Independientemente de los resultados satisfactorios obtenidos, nos dimos cuenta de que Kahoot! tiene algunas barreras, especialmente cuando pensamos en el contexto de las escuelas públicas, como la necesidad de tener acceso a internet y equipos electrónicos como teléfonos celulares y computadoras. Aun así, los estudiantes de licenciatura en ciencias, como futuros docentes, se sintieron motivados a utilizar este tipo de actividades, buscando innovar las clases, como una forma más de contribuir a la práctica docente y al aprendizaje en Ciencias.

**PALABRAS CLAVE:** TDIC. Aprendizaje Tecnológico Activo. Kahoot!. Enseñanza de las Ciencias.

# CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Sobre tecnologias para o contexto educacional podemos citar especificamente as TDIC (Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação), que podem ser enquadradas



*Revista de Ciências Humanas,* Frederico Westphalen – RS, v. 24, n. 1, p. 76-101, jan./abr. 2023.
Recebido em: 25 fev. 2023 | Aceito em: 2 maio 2023

enquanto recursos digitais, tais como: jogos/games educativos, aplicativos de celulares e computadores, redes sociais, plataformas educacionais, ferramentas digitais em geral vinculadas a internet ou que podem ser trabalhadas também em modo *offline*, entre outros (MÜLLER, 2016; ALMEIDA; CORDEIRO; PALMEIRA, 2020).

Embora a utilização de tecnologias educacionais no Ensino de Ciências tenha se tornado cada vez mais comum há alguns problemas educacionais que precisam ser considerados, como: a preocupação sobre a qualidade do conteúdo educacional disponível *online* e a capacidade dos alunos de avaliar de forma crítica e discernir informações de informações falsas ou tendenciosas. Ainda, os professores precisam estar cientes dessas preocupações e trabalhar com os alunos para desenvolver habilidades de avaliação crítica. Outra questão a considerar é a capacitação dos professores para utilizar tecnologias educacionais de forma eficaz. Muitos professores podem não estar familiarizados com as tecnologias disponíveis ou não tem a formação necessária para usá-las de forma produtiva, o que pode limitar o potencial da tecnologia no Ensino de Ciências (LEITE, 2018, 2020; ALMEIDA; CORDEIRO; PALMEIRA, 2020).

Para que essas TDIC sejam aplicadas no ensino de uma maneira mais eficaz, é preciso considerar metodologias que conduzam os estudantes a serem mais ativos e participativos. Então, metodologias ditas ativas juntamente com as TDIC podem colaborar significativamente com o Ensino de Ciências, já que a finalidade é transformar o ensino, ainda apontado como tradicional, para um ensino mais ativo, fazendo com que o estudante se torne também responsável pela construção do seu conhecimento. O professor se tornaria um mediador do conhecimento em todo esse processo de aprendizagem (LEITE, 2018, 2020; SOARES; COLARES, 2020).

Logo, quando falamos das TDIC com metodologias ativas temos que também citar a Aprendizagem Tecnológica Ativa (ATA), uma abordagem pedagógica composta por 5 pilares: papel do professor, protagonismo do aluno, suporte das tecnologias, aprendizagem e avaliação. A constituição da ATA e seus pilares tem a finalidade de tornar a aprendizagem mais ativa, fazendo com que o estudante se torne responsável pela construção do seu conhecimento. Assim, a ATA e seus pilares possuem alguns elementos/recursos que podem auxiliar nesse processo metodológico, e um desses elementos é a própria gamificação - que pode ser definida como a utilização de elementos de jogos em um contexto de não jogos, para tornar os alunos ativos e participativos (SILVA; TERÁN, 2018; LEITE, 2020).



*Revista de Ciências Humanas,* Frederico Westphalen – RS, v. 24, n. 1, p. 76-101, jan./abr. 2023.
Recebido em: 25 fev. 2023 | Aceito em: 2 maio 2023

Pensando neste contexto que vislumbramos no *Kahoot!* uma oportunidade de colocar em prática o ATA, tendo em vista que este é uma plataforma interativa constituída da presença de elementos de jogos, utilizado para a construção principalmente de quizes interativos que permite que professores investiguem os conhecimentos adquiridos pelos estudantes, de uma maneira mais dinâmica (LICORISH et al., 2018; LEITE, 2020; MARQUES, 2020).

Com a plataforma *Kahoot!* é possível trabalhar diversos conteúdos de Ciências, como também Temas Contemporâneos Transversais, a exemplo, Educação Ambiental (EA). Dentre os diversos assuntos que são e podem ser abordados pela EA, optamos pelo tema "água", que pode ser atrelado a diversos conteúdos de Ciências. Além de ser um recurso indispensável a nossa vida, a escolha/interesse de se trabalhar com este tema veio do nosso contexto local.

O município de São Raimundo Nonato-PI que fica localizado no sudoeste do Piauí, distante a 576 km de Teresina - capital do estado, possui 35.035 habitantes, segundo estimativa do IBGE (2020). O município partilha de vários problemas enfrentados pela população no que permeia a distribuição, qualidade e escassez de água, problemas esses que se estendem ao longo do Território da Serra da Capivara, região onde se encontra localizado o Parque Nacional da Serra da Capivara (BARROS; AMIN, 2008; BRASIL, 2019; MÉDICI; TATTO; LEÃO, 2020; FUMDHAM, 2023).

Como uma forma de abordar esse tema no Ensino de Ciências e tendo em vista o nosso contexto local, foi desenvolvido um Quiz interativo com a plataforma *Kahoot!* para analisar a apropriação de licenciandos do curso de Ciências da Natureza da Universidade Federal do Vale do São Francisco, *campus* Serra da Capivara, quanto a utilização do recurso tecnológico *Kahoot!*, tomando por base a perspectiva da Aprendizagem Tecnológica Ativa.

A pesquisa realizada visou incentivar os futuros professores de Ciências da nossa região a utilizarem tecnologias digitais no ensino, que ajudem a proporcionar um aprendizado mais ativo, podendo contribuir para a motivação, participação e aprendizagem do conteúdo abordado. Sobre o nosso conteúdo específico, tema água, foi possível mostrar aos licenciandos formas contextualizadas de se trabalhar conteúdos de Ciências, que reflitam sobre questões relacionadas ao contexto local e que perpassam a própria Educação Ambiental, no qual podemos considerar um Tema Contemporâneo Transversal, conforme a BNCC (2018) — Base Nacional Comum Curricular.



*Revista de Ciências Humanas,* Frederico Westphalen – RS, v. 24, n. 1, p. 76-101, jan./abr. 2023.
Recebido em: 25 fev. 2023 | Aceito em: 2 maio 2023

## A utilização das TDIC no Ensino de Ciências

Engana-se quem pensa que o termo tecnologia está apenas relacionado com aparelhos tecnológicos e eletrônicos (como: computadores, celular, *tablet*, TV, etc.) e que sua origem é recente. A tecnologia é muito antiga e sua origem é reportada desde o início da civilização, quando os nossos ancestrais começaram a construir artefatos ou acessórios em benefício próprio. Ou seja, tudo que foi construído a partir de uma determinada técnica e que advém da atividade humana com uma função/utilidade já é considerado um tipo de tecnologia. Sendo assim, um livro, um jogo, a linguagem, o fogo, podem ser considerados um tipo de tecnologia. Enfim, tudo que tem uma função e traz algum benefício para humanidade pode ser considerada uma Tecnologia. As Tecnologias mudam, se transformam e evoluem com o passar do tempo (LEITE, 2015).

A tecnologia está ligada a história do homem, com a criação das técnicas que foram sendo desenvolvidas com o passar do tempo. A palavra técnica e tecnologia têm origem grega, techné, que por definição se remete a verbos que significam: construir, fabricar ou produzir algo. Porém, o termo tecnologia é um pouco mais complexo, pelo fato de poder ser considerado o estudo da técnica (tecno = saber fazer, logia = razão). O termo pode ser definido como razão do saber fazer algo (VERASZTO et al., 2009). Logo, o termo "tecnologia" refere-se a muitas coisas além de máquinas. O conceito abrange todas as coisas que o ser humano foi capaz de criar (como ferramentas instrumentais ou simbólicas) (PEREIRA; SILVA, 2010).

Tendo em vista todo conhecimento envolto a tecnologia, estamos cientes que ela ocupa muito espaço na vida do homem e está presente nos mais diferentes contextos, seja no trabalho, lazer, no dia a dia e vem cada dia ocupando mais espaço na nossa vida. É imprescindível tentar conciliá-la no ambiente escolar, podendo mudar formas de organizar e fazer com que o ensino seja realizado de uma maneira diferenciada. O avanço da tecnologia faz com que vejamos o quão é importante tentar alterar o ensino tradicional, que se utiliza apenas o quadro, pincel, livros, e encaixar algo mais tecnológico, como notebooks, celulares ou até mesmo uma notícia jornalística, como uma forma de trazer novos formatos de aulas, e assim, adicionar mais recursos aos já existentes na escola (GEBRAN, 2009; BORGES; SCHENATZ, 2014).



*Revista de Ciências Humanas,* Frederico Westphalen – RS, v. 24, n. 1, p. 76-101, jan./abr. 2023.
Recebido em: 25 fev. 2023 | Aceito em: 2 maio 2023

Em meio disso surge a necessidade de tentar inserir essas Tecnologias Digitais no âmbito educacional, não só apenas enquanto recursos, mas pensar também nas metodologias para seu melhor uso, ajudando a desenvolver atividades diferenciadas e interativas, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem (MORAIS, 2014).

As TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) contribuem para interações e facilitam as formas de divulgação, como o uso dos meios digitais de divulgação e de informações, por exemplo. Elas podem ser um importante aliado quando se trata de prender a atenção dos alunos e fazê-los ficarem mais interessados, claro que dependendo da forma que são utilizadas. É importante ter todo um planejamento sobre métodos e formas de aplicar os conteúdos utilizando as TIC, para ter uma eficácia positiva em sua aplicação (GEBRAN, 2009; PEREIRA; SILVA, 2010).

As TIC podem ser definidas como todos os meios digitais ou não, que servem para comunicação, difusão e meios que facilitam a obtenção de informações. Ou seja, seria a convergência entre materiais informatizados e telecomunicativos. Que pode ser desde um computador, um data show, uma TV, um celular, como também, o rádio, o jornal, revistas, apostilas etc., ou melhor, pode ser qualquer aparelho tecnológico ou material telecomunicativo, que facilita a informação, se tornando mais simples e rápido comunicar e se informar (PEREIRA; SILVA, 2010; SILVA; LIMA, 2018).

Em meio ao universo das TIC, ainda existem as ditas TDIC (Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação). Para diferenciar as TDIC das TIC, é importante saber que quando nos referimos especificamente as TDIC, estamos nos referindo a tecnologias digitais e não analógicas, ferramentas tecnológicas inovadoras que podem auxiliar e complementar o ensino em sala de aula (MORAIS, 2014; BORGES; SCHENATZ, 2014). Ou melhor, ferramentas digitais, como: games educativos, vídeos, jogos digitais ou até mesmo utilizar diversos aplicativos para a aprendizagem (ALMEIDA; CORDEIRO; PALMEIRA, 2020).

Borges e Schenatz (2014), explicam que por mais que muitos ainda tentem evitar o uso das TDIC, tentando permanecer no ensino tradicional, a evolução tecnológica faz com que a educação clame por mudanças estruturais, alterações que apontam mudanças no ensino-aprendizagem por meio da Tecnologia. Para tentar integrar o uso das TDIC na educação e serem inseridas no currículo, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica (BRASIL, 2013) afirmam que essas devem ser trabalhadas em conjunto, buscando firmar o uso das tecnologias em qualquer disciplina, de modo a aprimorar os



*Revista de Ciências Humanas,* Frederico Westphalen – RS, v. 24, n. 1, p. 76-101, jan./abr. 2023.
Recebido em: 25 fev. 2023 | Aceito em: 2 maio 2023

conteúdos ministrados, e podendo melhorar o ensino-aprendizagem da Educação Infantil até o Superior.

Antes de qualquer coisa é de grande valia analisar a realidade dos alunos e a capacidade de cada um, qual seria a melhor forma de implementar alguma TDIC no ensino. O papel das TDIC é de ajudar o professor mediar o conhecimento e o aluno a aprender, para não ser ditado como o único detentor do conhecimento (LIMA; QUEIROZ; SANT'ANNA, 2018).

A implementação das TDIC pode fazer com que os alunos deixem de ser apenas ouvintes no processo de ensino-aprendizagem e passem a ser participantes mais ativos em todo esse processo. Ouvir os alunos é imprescindível, a fim de ter um feedback sobre as aulas e saber de fato se eles realmente estão aprendendo com a tecnologia e metodologia que estão sendo utilizadas (MORAIS, 2014; LIMA; QUEIROZ; SANT'ANNA, 2018).

Dessa forma, percebemos na literatura práticas pedagógicas que buscam por meio das TDIC meios didáticos para auxiliar no ensino, trazemos como exemplo: a utilização de jogos eletrônicos em aulas, com o propósito de abordar conteúdos com games e que também pode ser de maneira interdisciplinar (BORGES; SCHENATZ, 2014).

Apesar da tecnologia ser uma grande aliada na educação, é importante ressaltar que muitos professores as veem como uma inimiga em sala de aula. O celular, por exemplo, tem seu uso proibido em uma parcela significativa de escolas, recolhendo-os logo na entrada, devolvendo só ao final das aulas, ou exigindo que esses sejam desligados. Isso pode se dar pela falta de conhecimentos que os professores têm em relação ao uso das TDIC em sala de Aula.

A pesquisa realizada por Ferreira (2019) retrata bem isso, esta tinha o objetivo de investigar o uso das TIC pelos professores de Ciências de São Raimundo Nonato - PI. De acordo com a autora, apesar da maioria dos professores entenderem que as tecnologias contribuem para o processo de ensino-aprendizagem, os recursos digitais presentes nas escolas ainda eram poucos, dificultando a sua utilização.

Nos resultados também foram destacados, que apesar de uma parte dos professores confirmarem não terem dificuldade enquanto ao uso das tecnologias presentes na escola, não revelam como poderiam utilizá-las, não evidenciando estratégias e metodologias. A autora acredita ser uma incipiência no tocante a formação docente, indo desde a inicial até as continuadas. Dado esse, que infelizmente, corrobora com o que já



*Revista de Ciências Humanas,* Frederico Westphalen – RS, v. 24, n. 1, p. 76-101, jan./abr. 2023.
Recebido em: 25 fev. 2023 | Aceito em: 2 maio 2023

foi apontado, ainda existe uma certa incipiência quanto a utilização das TDIC devido a diversos fatores e um deles remete a formação inicial e até continuada insuficientes no que permeia inserção das TDIC no Ensino de Ciências.

Ainda sobre o contexto escolar, devemos considerar que em muitas escolas públicas do Brasil ocorrem várias limitações quanto ao uso das TDIC, na Educação Básica principalmente. Muitas não contam com laboratórios de informática, e muito menos internet, porém já existem escolas com essa estrutura informatizada, e mesmo assim, não são utilizadas. Uma possibilidade de contribuição seria o lançamento de várias estratégias e formas para o uso dessas Tecnologias para o ensino-aprendizagem, podendo auxiliar professores que não estão preparados para desenvolver atividades envolvendo as TDIC em suas aulas (SILVA; LIMA, 2018).

Vale reforçar que o recurso tecnológico por si só dificilmente promoverá aprendizagem e não substitui também o papel do professor na sala de aula. As TDIC vêm na perspectiva de somar as tecnologias ditas tradicionais já existentes na sala de aula, como, quadro ou livro, trazendo, assim, novos formatos de aulas, e facilitando tanto a aprendizagem quanto o ensino. Sendo assim, a esses recursos é necessário o planejamento de estratégias e metodologias para a melhor atuação e incorporação desses recursos, com o intuito de promover a aprendizagem científica (MARTINHO; POMBO, 2009).

## O KAHOOT! para o Ensino de Ciências

Em linhas gerais, o *Kahoot!* é uma plataforma de aprendizado baseada em jogos, usada como tecnologia educacional em escolas e outras instituições de ensino (LEITE, 2020). Dentre as mídias tecnológicas que podem ser utilizadas na educação, o *Kahoot!* é apontado como uma ferramenta útil e eficaz, que foi desenvolvida em 2013 por Johan Brand, Jamie Brooker e Morten Versvik.

Para Leite (2020), o *Kahoot!* é uma plataforma de interação de acesso gratuito em que se é utilizado um design de jogo para entreter e engajar positivamente os usuários na aprendizagem. Ou seja, é uma plataforma em que é possível a criação de atividades educativas, dinamizando exercícios de múltipla escolha, ordenamento, perguntas abertas, e é possível até mesmo a criação de questionários. Como é um ambiente de fácil engajamento e entretenimento, as suas atividades são disponibilizadas por meio de perguntas e respostas, no qual os professores e alunos podem criar, colaborar entre si e



*Revista de Ciências Humanas,* Frederico Westphalen – RS, v. 24, n. 1, p. 76-101, jan./abr. 2023.
Recebido em: 25 fev. 2023 | Aceito em: 2 maio 2023

compartilhar múltiplos conhecimentos de forma interativa (BOTTENTUIT JUNIOR, 2017; LEITE, 2020).

O *Kahoot!* é definido por Bottentuit Junior (2017) como um jogo que transforma a sala de aula em um verdadeiro *game show*, no qual os alunos respondem às perguntas propostas pelos professores o mais rápido possível em seus próprios celulares, e as perguntas são disponibilizadas pelo computador do professor, que poderá ser projetada na forma de apresentação para uma fácil visualização. Se utiliza essa estratégia de projetar as perguntas no quadro para os alunos receberem apenas as perguntas em seus dispositivos móveis, para prender a atenção. Com esse formato os professores têm o papel de apresentar e guiar os alunos para a resolução das atividades de maneira mais fácil. Durante a execução do jogo, um tempo é estipulado para a resolução de cada uma das questões e esse temporizador, juntamente com toda interface divertida, colorida e musical da plataforma, faz com que tudo fique bem mais divertido, competitivo e animado (LIMA et al., 2018).

Bottentuit Junior (2017) e Pedro (2020) apontam a facilidade para acessar a plataforma, e para isso é necessário apenas acessar a página https://www.kahoot.com ou https://getkahoot.com/ no *Google,* se cadastrar gratuitamente e ter acesso aos tipos de atividades que podem ser criadas. Para iniciar a utilização é necessário que o professor apenas tenha acesso à internet em seu dispositivo. Apesar da plataforma ter interfaces em inglês (tanto para aluno como professor), ela também é intuitiva, sendo fácil sua manipulação, figura 1. Para começar o desenvolvimento das atividades, se tem a possibilidade de escolher entre algumas opções, sendo elas:

1. QUIZ – Ideal para criação de jogos que podem ser utilizados em sala de aula. Com essa ferramenta é possível criar questões de múltipla escolha com opção de se estabelecer um tempo para cada uma das perguntas e pontuação para cada acerto.
2. JUMBLE – Como o Quiz, o *Jumble* é um tipo de atividade em que se é possível estabelecer uma pontuação para cada acerto, porém, conta com a estruturação de perguntas de ordenamento, sendo necessário que os alunos acertem a ordem correta das perguntas que são elaboradas;
3. DISCUSSION – Como o próprio nome já diz, nessa opção é possível a realização de perguntas abertas, tais como para debates e tudo que envolva esse meio.



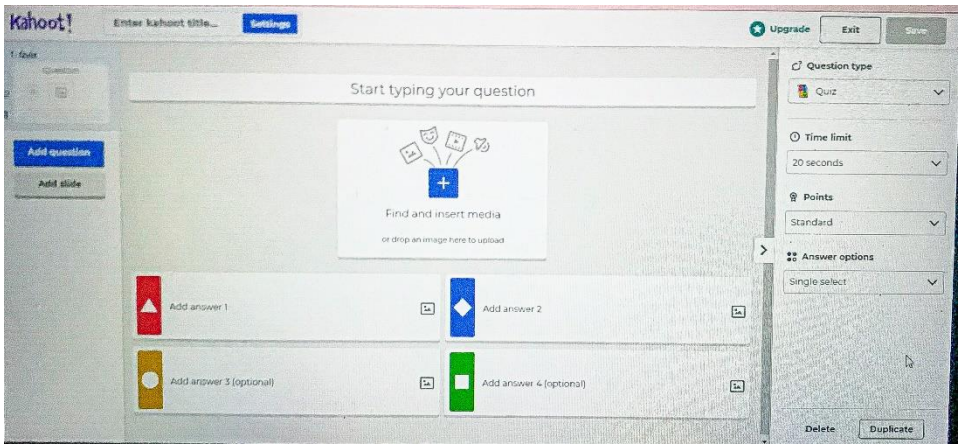
*Revista de Ciências Humanas,* Frederico Westphalen – RS, v. 24, n. 1, p. 76-101, jan./abr. 2023.
Recebido em: 25 fev. 2023 | Aceito em: 2 maio 2023

4. SURVEY – Nessa opção não se é possível atribuir pontuação as perguntas solicitadas. As perguntas são realizadas com um temporizador, apenas para verificar a aprendizagem dos alunos.

Independente das disciplinas que os professores forem ministrar, o desenvolvimento de atividades nessa plataforma é de grande eficácia e de fácil manuseio. Os alunos não precisam estar necessariamente cadastrados na plataforma, só precisam ter acesso à *internet* para partirem para a resolução das questões disponibilizadas e utilizarem o código (pin) fornecido pelo professor. E podem utilizar um apelido (*NICKNAME*) para identificar quem está jogando (LIMA et al., 2018).

Além de poder ser acessada pelo site, a plataforma também conta com sua versão em aplicativo que pode ser baixado no próprio dispositivo do aluno (Tablet, Smartphone), figura 2. Com a utilização do *Kahoot!* os professores podem ter um feedback imediato da aprendizagem, desempenho e participação dos alunos no desenvolvimento das atividades. Por outro lado, os alunos também têm acesso ao *ranking* de pontuação, independentemente de onde o quiz for aplicado (sala de aula ou de suas próprias casas) (LEITE, 2020; MILHOMEM; OLIVEIRA; LIMA, 2018).

**FIGURA 1 -** Imagem da interface do *Kahoot!* apresentada para docentes no processo de criação.




Fonte: (*KAHOOT!*, 2023).



*Revista de Ciências Humanas,* Frederico Westphalen – RS, v. 24, n. 1, p. 76-101, jan./abr. 2023.
Recebido em: 25 fev. 2023 | Aceito em: 2 maio 2023

**FIGURA 2 -** Imagem da interface do *Kahoot!* apresentada para discentes.




Fonte: (*KAHOOT!*, 2023).

## METODOLOGIA

A pesquisa pode ser enquadrada como qualitativa, do tipo de pesquisa interventiva de aplicação. Para Neves (1996), a pesquisa qualitativa é direcionada a obter dados de maneira descritiva, no qual o pesquisador tem contato direto e interativo com o seu objeto de estudo. Nesse tipo de pesquisa, o pesquisador tem em vista entender os fatos e/ou fenômenos consoante o ponto de vista de cada participante da sua pesquisa, a partir disso, ele poderá estabelecer sua interpretação e compreensão para com a situação estudada.

Já a pesquisa interventiva de aplicação, segundo Teixeira e Megid Neto (2017), são pesquisas cuja finalidade é conjugar a investigação e produção de conhecimento, com o desenvolvimento de ações ou processos em determinadas situações. Em meio as pesquisas dessa natureza interventiva existem algumas modalidades e uma dessas são as definidas como pesquisas de aplicação. No qual ocorre o planejamento, a aplicação e análise dos dados mediante a pesquisa/projeto desenvolvido, isso conforme os limites estabelecidos ao que é testado ou desenvolvido na parte da intervenção.

Classificamos nossa pesquisa como pesquisa interventiva de aplicação, pois, ao mesmo tempo que uma das autoras deste trabalho se encontrava enquanto pesquisadora em um processo de ensino-aprendizagem, também se enquadrava como mais um sujeito alvo de pesquisa, participando também como discente durante todo o processo de pesquisa em um contexto de formação inicial de professores.



*Revista de Ciências Humanas,* Frederico Westphalen – RS, v. 24, n. 1, p. 76-101, jan./abr. 2023.
Recebido em: 25 fev. 2023 | Aceito em: 2 maio 2023

O nosso contexto de pesquisa se apresenta em um curso de Licenciatura em Ciências da Natureza ofertado pela Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), *Campus* Serra da Capivara, localizado em São Raimundo Nonato, no Piauí. Em uma disciplina optativa de 60 horas intitulada de Tecnologias Digitais para o Ensino de Ciências.

Os sujeitos que participaram da nossa pesquisa foram 31 estudantes do referido curso de licenciatura em Ciências da Natureza regularmente matriculados na referida disciplina. Como a disciplina ofertada era optativa contava com estudantes de variados períodos do curso (1.º aos 7.º períodos). Para os alunos serem identificados, preservando suas identidades, foram adotados os seguintes códigos para identificar as respostas, como: CN1, CN2 até CN31, no qual CN significa Ciências da Natureza.

Para a coleta dos resultados foi solicitado permissão aos sujeitos envolvidos por meio de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), na qual foram esclarecidos os objetivos da pesquisa como também a garantia de preservar suas identidades. Seguimos as premissas recomendadas pelo comitê de ética da universidade.

Durante a disciplina foram ministradas aulas sobre Metodologias Ativas, Aprendizagem Tecnológica Ativa, (trazendo aspectos teóricos e metodológicos), foram trabalhados alguns recursos digitais, e um deles foi o *Kahoot!*. Assim, foi construído um quiz na plataforma do *Kahoot!,* abordando o tema "água" e disponibilizado para os licenciandos poderem jogar e se familiarizar com a plataforma, fazendo uso pelo computador ou via aplicativo pelo celular.

Sobre o quiz, foram elaboradas 24 perguntas que variavam do tipo verdadeiro ou fácil, com alternativas (resposta correta ou errada) e abertas, o nível de conhecimento estava entre o mais básico até perguntas mais específicas do contexto local dos licenciandos, ou seja, da cidade de São Raimundo Nonato. As questões abordavam desde as mais simples, como: "Quais os estados físicos da água?" "Qual a quantidade de água presente no nosso corpo?" Até questões como: "Onde é realizado o tratamento de água da sua cidade?" E também questões do tipo: "De onde vem a água que chega até sua casa?"

Após a atividade realizada foi disponibilizado um questionário *online,* construído pelo *google form,* para analisar as percepções dos licenciandos de Ciências, focando em pontos positivos e negativos de se trabalhar com essa tecnologia para o Ensino de Ciências.



*Revista de Ciências Humanas,* Frederico Westphalen – RS, v. 24, n. 1, p. 76-101, jan./abr. 2023.
Recebido em: 25 fev. 2023 | Aceito em: 2 maio 2023

A análise desses dados se deu por algumas etapas, seguindo o caminho metodológico proposto por Leite (2020), que sugere uma investigação em cinco etapas. Para análise dos nossos dados adaptamos para 4 etapas, sendo estas:

1. ELABORAÇÃO DO QUIZ: O quiz continha 24 questões envolvendo o tema água, tanto no contexto geral como no contexto local da cidade de São Raimundo Nonato — PI;

2. APROPRIAÇÃO DO QUIZ: momento dos licenciandos entrarem em contato com a plataforma *kahoot!* e responder ao Quiz;

3. APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO *ON-LINE*: Após a aplicação do quiz no *Kahoot!*, foi aplicado um questionário que continha 7 questões para a avaliação da plataforma, segundo as percepções dos licenciandos, focando nas possíveis contribuições do recurso para o processo de ensino-aprendizagem;

4. ANÁLISE DOS DADOS DO QUIZ E DO QUESTIONÁRIO *Online*: como o questionário abordou questões sobre a experiência de utilização da plataforma no ensino, e também, sobre o tema água, nessa fase foram analisados todos os dados com mais detalhes, enfatizando a utilização da plataforma pelos licenciandos para uma futura prática docente com seus alunos do Ensino Fundamental Anos finais. Logo, a avaliação do Quiz construído a partir do *Kahoot!,* foi a partir de 7 questões abertas, que são apresentadas no quadro 1:

**QUADRO 1 -** Questionário *online* e categorias ou critérios de análise tendo em vista os pilares da ATA.

| **PERGUNTAS REFERENTES AO QUESTIONÁRIO** | **PILAR DA ATA EM QUE A PERGUNTA ESTÁ INSERIDA** |
|---|---|
| 1- Como poderia ser a participação do docente em uma aula de Ciências utilizando o *Kahoot!*? | PAPEL DOCENTE:<br>Com a pergunta inserida nesse pilar, a intenção foi entender e analisar como os alunos descreveriam a atuação do professor com a utilização do *Kahoot!*. Dessa maneira, verificar se os alunos veem a atuação do professor como mediador do conhecimento. |
| 2- Como você se sentiu ao utilizar o *Kahoot!*? Enquanto usuário com o Quiz ou até mesmo explorando/criando com a plataforma. | PROTAGONISMO DO ALUNO<br>No referido pilar, o intuito foi verificar se quando o aluno utiliza o *Kahoot!* ele busca formas de aprender, conhecer e explorar a plataforma, para que ele seja capaz de resolver o Quiz, e assim, poder construir o seu conhecimento. |
| 3- Você acha que o *feedback* disponibilizado pelo *Kahoot!* possibilita uma reflexão sobre as respostas que são dadas? | SUPORTE DAS TECNOLOGIAS<br>Nesse pilar a intenção foi verificar se com a utilização de tecnologias digitais, como o *Kahoot!*, os alunos podem aprender com base na |



*Revista de Ciências Humanas,* Frederico Westphalen – RS, v. 24, n. 1, p. 76-101, jan./abr. 2023.
Recebido em: 25 fev. 2023 | Aceito em: 2 maio 2023

| | |
|---|---|
| | Aprendizagem Tecnológica Ativa (ATA). E analisar se o feedback disponibilizado pela plataforma em questão pode fazer com que os alunos reflitam sobre os pontos aprendidos e os pontos do conteúdo no qual podem melhorar. |
| 4- Você acredita que aprendeu se divertindo? Porquê? | APRENDIZAGEM<br>Para que a aprendizagem seja verificada, nesse pilar a intenção foi a de analisar se com a utilização da plataforma do *Kahoot!*, o aluno foi capaz de construir o seu conhecimento por meio do assunto abordado durante a resolução do Quiz. |
| 5- Você acha que *Kahoot!* pode ajudar o docente a avaliar a aprendizagem dos estudantes? | AVALIAÇÃO *KAHOOT!*<br>Com o intuito de avaliar a eficácia da plataforma, a pergunta em questão teve o propósito de verificar e entender se a utilização do *Kahoot!* pode ajudar os professores a avaliar a aprendizagem dos estudantes depois da apropriação da plataforma e resolução do Quiz. Já que é disponibilizado um ranking de pontuação após a resolução do Quiz e os professores podem ver os pontos do conteúdo abordado que os alunos tiveram uma maior dificuldade. |
| 6- Em uma análise geral, o *Kahoot!* pode ser considerado um recurso significativo para ser utilizado junto a uma estratégia didática (Exemplo: metodologias ativas) no Ensino de Ciências? Na sua opinião, tem alguma limitação? Como você o utilizaria em uma aula de Ciências? | AVALIAÇÃO *KAHOOT!*<br>Levando em consideração os recursos didáticos e as análises de utilização da plataforma, o propósito foi verificar se a utilização do *Kahoot!* Juntamente com uma estratégia didática no Ensino de Ciências, pode promover a aprendizagem tecnológica ativa por parte dos alunos. E verificar também as limitações que podem ser encontradas ao se utilizar tecnologias digitais no ensino. |
| 7- O tema água abordado no Quiz, na sua opinião, é um assunto interessante para ser trabalhado no Ensino de Ciências no contexto de SRN-PI e região? Porquê? | AVALIAÇÃO DO TEMA<br>Com o foco voltado para o tema água, que é abordado no Quiz, referente a cidade de SRN-PI, a pergunta em questão teve a intenção de verificar se esse assunto foi abordado de forma contextualizada. |

Fonte: (LEITE, 2020, p. 151, adaptado)

# RESULTADOS

*Quiz elaborado a partir do Kahoot! sobre o tema água*

Aprendizagem Tecnológica Ativa pode trazer vários benefícios para o processo do ensino-aprendizagem no tocante a tornar ou manter o aluno mais participativo, e consequentemente, elevar os seus níveis de conhecimento. Nesse ensejo, a plataforma *Kahoot!* evidencia vários contributos, ao possuir elementos que estão presentes em jogos, como: competição, ranking da pontuação dos participantes envolvidos, tempo estipulado



*Revista de Ciências Humanas,* Frederico Westphalen – RS, v. 24, n. 1, p. 76-101, jan./abr. 2023.
Recebido em: 25 fev. 2023 | Aceito em: 2 maio 2023

para responder às questões, entre outros. Tomando por base a gamificação, esse tipo de recurso faz com que os participantes envolvidos aprendam, ao mesmo tempo em que se divertem, e se sintam estimulados a participarem ativamente da atividade.

As perguntas do nosso quiz, criado a partir do *Kahoot!*, envolviam o tema "água", com questões relacionadas a São Raimundo Nonato. A referida cidade, fica no interior do Piauí e conta com problemas em relação à distribuição de água para a população, mesmo com dois sistemas de abastecimento (o sistema da Serra Branca e da Barragem Petrônio Portela), os problemas relacionados à distribuição e a qualidade da água ainda permanecem (BARROS; AMIN, 2008; MACÊDO, 2016).

Assim, os licenciandos em Ciências responderam de acordo com seus conhecimentos a respeito do assunto. Tal atividade teve a finalidade de não só verificar a aprendizagem e percepção dos licenciandos sobre a plataforma em questão, mas também de refletir e entender se esses futuros professores de Ciências também estão preparados para lidar e contextualizar sobre temas contemporâneos transversais como o tema água em suas futuras aulas na Educação Básica.

Vale ressaltar que a plataforma disponibiliza na forma de *ranking* a pontuação alcançada por cada participante, permitindo não apenas o docente analisar o nível de aprendizagem de cada aluno, de forma geral/coletiva e individual, como os próprios participantes conseguem visualizar sua pontuação. Para o docente responsável pela elaboração do quiz é emitida em forma de porcentagem as respostas corretas dos alunos, a quantidade de alunos que não terminaram o quiz, a quantidade de alunos que precisou de ajuda e a quantidade de questões que eles acharam difícil.

Ao analisar os dados por meio desse *ranking,* disponibilizado pelo recurso, foi observado que: mais da metade dos licenciandos, 61% conseguiram responder corretamente às questões; 20 licenciandos que começaram a responder o quiz não conseguiram responder todas as questões; 6 precisaram de ajuda e não terminaram de responder e 2 questões foram consideradas difíceis. Logo, 21 alunos responderam todas as questões envolvidas no quiz.

Pelo fato de se tratar de um assunto de conhecimentos gerais, importante para qualquer pessoa, e também, pelo contexto vivenciado por eles, esperávamos que os licenciandos estariam mais preparados, que teriam mais conhecimentos sobre sua realidade ou que se teria um melhor resultado quanto ao quis. Isso reforça o quanto tal tema precisa ser melhor trabalhado na formação inicial desses futuros professores dentro



*Revista de Ciências Humanas,* Frederico Westphalen – RS, v. 24, n. 1, p. 76-101, jan./abr. 2023.
Recebido em: 25 fev. 2023 | Aceito em: 2 maio 2023

das premissas da Educação Ambiental, esperando que dessa forma eles estejam melhor preparados para trabalhar o tema de forma contextualizada em sala de aula, além de recorrer a estratégias e metodologias de ensino.

### *Análise das respostas dos licenciandos em ciências para o questionário a partir dos pilares da ATA*

A aplicação do questionário *online* teve como finalidade analisar por meio das percepções dos sujeitos se o *Kahoot!* seria um possível recurso promissor para ser utilizado no Ensino de Ciências, e como essa plataforma pode auxiliar no aprendizado de determinado conteúdo, bem como apontar como foi a experiência dos envolvidos no tocante a pontos positivos e negativos quanto ao uso do *Kahoot!*. Além disso, tal uso e experiência pode colaborar com a formação inicial desses licenciandos no ensejo de mostrar possibilidades de uso das TDIC.

Logo, 30 dos 31 participantes que responderam ao questionário demonstraram em suas respostas que gostaram de conhecer e de utilizar a plataforma respondendo ao quiz. Apenas um dos licenciandos já conhecia o recurso, apesar de não nos deixar claro como e quando fez uso.

### Papel docente

A primeira questão abordava sobre formas de como poderia ser a participação do docente em uma aula de Ciências utilizando o *kahoot!*. Os licenciandos, em linhas gerais, responderam que a utilização do recurso pelo professor seria bastante proveitosa, como exemplo temos o CN2 que escreveu:

> *A participação do docente pode ser bastante proveitosa, onde ele teria a possibilidade de instigar os alunos a aprenderem ainda mais, a fixar conteúdos e tudo isso ele faria se divertindo. Não iriam fazer uma tarefa tradicional, o novo sempre chama atenção. E na atualidade é necessário buscar novos recursos para ensinar (CN2, 2022).*

Agora para CN4, CN14 a participação do docente quanto a utilização do recurso seria bem interativa, no qual poderia se utilizar atividades em grupos para que as aulas se tornem mais dinâmicas, e assim, desenvolver uma aprendizagem de Ciências mais produtiva. CN14 também reforçou que o professor dessa forma exerceria o papel de professor mediador no processo aprendizagem, tal como apontado também por CN6.

Considerando as respostas dos licenciandos participantes para a primeira questão, em geral, seria um processo válido de aprendizagem aliar o *kahoot!* juntamente com uma



*Revista de Ciências Humanas,* Frederico Westphalen – RS, v. 24, n. 1, p. 76-101, jan./abr. 2023.
Recebido em: 25 fev. 2023 | Aceito em: 2 maio 2023

boa estratégia didática para o ensino, já que, ao mesmo tempo que o aluno pode se divertir com o recurso ele estaria aprendendo. E, independentemente do acerto ou erro, algumas questões instigam o aprendiz a pesquisar, conhecer mais sobre o assunto e se aprofundar, possivelmente interagindo mais nas aulas de Ciências.

O professor, por sua vez, pode reforçar mais o conteúdo trabalhado no *Kahoot!,* quando necessário, frisando principalmente onde os alunos tiveram mais dificuldades para responder o quiz. Ou seja, um tipo de sondagem que pode revelar tanto os conhecimentos prévios quanto o que foi aprendido ou não, dependerá do objetivo pedagógico do professor quanto ao uso do recurso. Além de ajudar com que os alunos trabalhem em equipe, quando se disponibiliza o quiz para ser respondido em grupo, fazendo com que os alunos socializem mais.

Para Almeida, Cordeiro e Palmeira (2020), a utilização das TDIC faz com que o professor seja um mediador no processo de ensino-aprendizagem, deixando assim de ser ditado como o único detentor do conhecimento. A utilização de recursos digitais, como a plataforma do *kahoot!,* pode fazer com que os alunos deixem de ser apenas ouvintes nesse processo de ensino-aprendizagem, se tornando mais ativos, participativos e motivados. Vale ressaltar que o *kahoot!* conta com a presença de elementos presente em jogos e faz com que os alunos aprendam se divertindo e isso pode ajudar a despertar o senso crítico e reflexivo dos estudantes (MÜLLER, 2016; LEITE, 2020).

Sobre respostas obtidas pelos licenciandos nessa questão, pode-se perceber que eles conseguiram entender a atuação do professor na referida situação, como mediador no processo de ensino-aprendizagem. Além de ser abordado que a utilização do recurso pelo professor seria bastante proveitosa, e com isso, fazer com que os alunos se tornem mais ativos, participativos, além de se sentirem motivados a desenvolver a atividade proposta.

**Protagonismo do aluno e avaliação do kahoot!**

Sobre a segunda questão, quando os alunos foram questionados: Como você se sentiu ao utilizar o *Kahoot!*, enquanto usuário do Quiz ou até mesmo explorando/criando com esta plataforma? Os licenciandos em Ciências responderam que acharam interessante, se sentiram empolgados por ser de fácil acesso, além de uma experiência



*Revista de Ciências Humanas,* Frederico Westphalen – RS, v. 24, n. 1, p. 76-101, jan./abr. 2023.
Recebido em: 25 fev. 2023 | Aceito em: 2 maio 2023

nova, por isso, se sentiram desafiados e empolgados a responderem cada pergunta do quiz, já que a plataforma conta com uma interface de jogo.

Como já foi apontado, 30 dos 31 licenciandos tiveram sua primeira experiência com a plataforma por meio da aplicação do quiz, trazemos algumas respostas que demonstraram o quanto a experiência foi considerada positiva. CN1 e CN2 relataram: "*Fiquei impressionada, nunca tinha tido contado com esse tipo de ferramenta, achei fácil de utilizar" (CN1, 2022),* "*Foi bem legal, empolgante... no quiz, eu queria fazer uma maior pontuação, então me atentava a cada pergunta que aparecia na tela. É um excelente recurso" (CN2, 2022).*

Da mesma forma CN3 relatou que de início se assustou com a rapidez, ou seja, com o tempo contado para responder cada questão, mas depois pegou o jeito, além de achar a plataforma bem interessante. CN4, apontou que se empolgou tanto que depois de responder tudo, que veio perceber que de fato era uma atividade, não se tornando cansativa. CN13 se sentiu realizado por conhecer a plataforma, além descobrir coisas que nem imaginava, apontou ser uma ferramenta que ajuda no desenvolvimento do aluno e faz com que se vá mais além dos seus conhecimentos. Já CN6 abordou que se sentiu muito competidor querendo ficar no topo, e, por outro lado, CN9 citou a semelhança do *Kahoot!* com os quiz que as pessoas compartilham em outras redes sociais, mas não citou quais.

Vale ressaltar que com os pontos positivos destacados pelos licenciandos deixou claro que o *Kahoot!* é uma plataforma de interação que conta com a presença de elementos gamificados, ou seja, em sua interface é utilizada recursos de games (competição, ranking de pontuação, regras) e isso faz com que os participantes se sintam engajados e permaneçam concentrados ao desenvolver as atividades (FARDO, 2013; ALVES; MINHO; DINIZ, 2014; BOTTENTUIT JUNIOR, 2017).

Milhomem, Oliveira, Lima (2018) e Leite (2020), destacam que a disponibilização de um ranking de pontuação ao final da resolução do quiz, faz com que não apenas os alunos se sintam motivados a realizar atividades, como também de buscar explicações sobre as questões que não conseguiram responder, isso também auxilia os professores a buscarem soluções para reforçar o conteúdo em que for identificado uma maior dificuldade. Podendo ser verificado se ocorre a aprendizagem ou não, ao mesmo tempo, em que os envolvidos se divertem.



*Revista de Ciências Humanas,* Frederico Westphalen – RS, v. 24, n. 1, p. 76-101, jan./abr. 2023.
Recebido em: 25 fev. 2023 | Aceito em: 2 maio 2023

No trabalho de Leite (2020), os resultados obtidos em relação aos pontos positivos de utilização do *Kahoot!,* se assemelham aos resultados obtidos nesta pesquisa. Naquele, os estudantes questionados relataram que o *Kahoot!* é de fácil interação e motivacional, além de ter uma interface colorida e atrativa que chama a atenção durante a sua utilização, o que também foi pontuado na nossa pesquisa.

Um ponto além que foi destacado no trabalho de Leite (2020), foi a presença da música existente na plataforma durante a resolução do quiz, que lembra muito um suspense de jogos, fez com que os usuários se envolvessem e se motivassem em todo o processo.

Além desses pontos positivos, teve um licenciando (CN19) que relatou dificuldades quanto ao uso, pois a plataforma precisa de acesso à internet. Tendo em vista a internet de pouca qualidade que uma boa parte da população tem ou até mesmo apenas o acesso à rede de dados móveis, ou até mesmo não tem acesso, nesse tocando o recurso pode se tornar não tão acessível, pois este, até então, não é um recurso que possa ser usado *offline.* Foi o caso do referido licenciando, mesmo com dificuldades de acesso à internet achou interessante e gostou do recurso.

Ainda sobre dificuldades, a plataforma conta com uma interface em inglês, pensamos em um primeiro momento que isso seria um possível obstáculo, sobre isso CN24 escreveu: *"Pelo fato do aplicativo ser em inglês, achei que seria difícil usar, mas achei super fácil, achei interessante usar, é um desafio, incentiva o discente a refletir, e buscar a resposta certa" (CN24, 2022).* Já CN14 relatou que conseguiu traduzir a plataforma para o português no seu dispositivo, o que pode ocorrer em alguns dispositivos de forma automática.

Quando questionados se o *Kahoot!* pode ser considerado um recurso didático significativo e se esse teria alguma limitação (6° questão). Todos os licenciandos concordaram que o *kahoot!* pode ser considerado um recurso em potencial para ser utilizado junto a uma estratégia didática ou sequência didática. Sobre limitações, além da questão da internet e da interface em inglês, como já citado, foi refletido sobre forma de fazer a avaliação, pois o docente não vai saber de fato como o aluno chegou aquela resposta. Ou seja, a resposta correta que foi marcada pode ter sida por meio da sorte/chute (CN2).

Considerando o recurso, os licenciandos ainda foram questionados sobre a forma que eles o utilizariam em uma aula de Ciências, CN1 escreveu: "*Utilizaria como um*



*Revista de Ciências Humanas,* Frederico Westphalen – RS, v. 24, n. 1, p. 76-101, jan./abr. 2023.
Recebido em: 25 fev. 2023 | Aceito em: 2 maio 2023

*modelo de avaliação em que se poderia analisar o desempenho do aluno na matéria"* (CN1, 2022).

De maneira similar, CN6, CN17, CN19 e CN24 responderam que após a explicação do conteúdo organizariam a sala em grupos e para que todos pudessem ver tudo com facilidade projetariam a tela do computador e pediriam para instalar o aplicativo, dos alunos que tivessem um celular. A estratégia de formar grupos seria pelo fato de que nem todos os alunos poderiam ter celular e isso não seria impedimento para realizar a atividade. Ainda sobre isso, CN7, CN11, CN25 utilizariam em uma aula de Ciências, explicando que o docente ainda poderia colocar no quiz figuras atrativas. CN17 citou um ponto interessante:

> *Pensando nas dificuldades existentes, ao abordar um assunto de ciências em sala de aula, o professor pode disponibilizar o link de um quiz feito no kahoot! para os alunos responderem em casa, onde talvez teriam menos dificuldades de conectividade e poderiam ter acesso a algum dispositivo mais facilmente (CN17, 2022).*

Como podemos perceber, o ponto que poderíamos considerar como aspecto negativo em relação ao uso da plataforma é a necessidade de utilização da internet para seu uso. Já que em relação à interface em inglês, a sua apropriação e utilização é considerada intuitiva. No trabalho de Leite (2020), foram apontados outros pontos negativos: O tempo curto para responder às questões do quiz, dificuldade para associar as respostas na tela com os códigos, a falta de explicação das respostas ao final da resolução, a dificuldade da utilização e aplicação da plataforma nas escolas devido à necessidade de projetar na sala de aula, o que pode ser um grande obstáculo, pois muitas escolas podem não contar com projetores.

**Aprendizagem**

Sobre a Questão 4, que questionava que: você acredita que aprendeu se divertindo? Por quê? os licenciandos participantes relataram, na sua maioria, que aprenderam se divertindo, tendo apenas 1 (CN18) estudante dos 31 envolvidos que relatou que algumas questões o deixaram confuso, mas não deu maiores detalhes sobre.

Enquanto exemplos, temos CN9, CN14, CN17, que relataram que apesar de aprenderem se divertindo, como o conteúdo foi trabalhado deixou tudo bem mais atrativo e com mais vontade de responder, além de prender a atenção por conta da interface de jogo e de mostrar o ranking de pontuação com a colocação dos participantes envolvidos.



*Revista de Ciências Humanas,* Frederico Westphalen – RS, v. 24, n. 1, p. 76-101, jan./abr. 2023.
Recebido em: 25 fev. 2023 | Aceito em: 2 maio 2023

O que fez com que eles se sentissem mais motivados, estimulados a aprender com o quiz disponibilizado na plataforma.

Ao serem analisadas as respostas dadas pelos licenciandos de Ciências quanto a questão de avaliação (5° questão), se o *Kahoot!* pode ajudar o docente a avaliar a aprendizagem dos estudantes, 30 dos 31concordaram que pode ajudar na avaliação. O único participante que não concordou totalmente, respondeu: "*Por parte, sim, mas sempre haverá dúvidas acerca dos acertos. Sem dúvida nenhuma, o docente se perguntará se foi sorte ou se realmente o aluno sabia a resposta, se o mesmo se esforçou para responder. A avaliação da aprendizagem é bem relativa" (CN2, 2022).*

Sobre as respostas "certas", e a reflexão trazida pelo CN2, podemos dizer que é válido pensar sobre isso, pois o recurso do *Kahoot!* assim como qualquer outro, não pode ser considerado infalível ou como o único recurso avaliativo para compreender o nível de aprendizagem, mas sim como mais um recurso que pode colaborar com o Ensino de Ciências. Nesse tocante, o docente pode incorporar mais de uma forma avaliativa.

Considerando os pontos abordados pelos licenciandos, a utilização da tecnologia no ambiente escolar pode mudar a organização e permite que o ensino seja realizado de uma maneira diferenciada (PEREIRA; SILVA, 2010). Sobre isso, Morais (2014) destaca que a inserção das Tecnologias Digitais no âmbito escolar faz com que seja possível a realização de atividades diferenciadas e interativas, que podem auxiliar positivamente no processo de ensino-aprendizagem.

**Avaliação do tema**

Por fim, os estudantes participantes foram questionados se era interessante trabalhar no Ensino de Ciências um assunto mais específico como foi abordado no quiz, que no nosso caso se tratava do contexto da água em SRN e região (7.º questão). Todos disseram que sim, importante por ser um assunto que merece mais visibilidade, e que apesar de ser interessante, muitas pessoas não tem muito conhecimento sobre sua realidade. Abordá-lo mais em aulas seria uma oportunidade de se trabalhar de forma mais aprofundada a realidade da água na região, além de conhecimentos básicos e necessários sobre o conteúdo.

Para CN2, CN8, CN15, CN17, CN21, CN25, CN28 e CN31 abordar o tema da água no contexto de SRN e região, é interessante, pois nem todos os moradores têm



*Revista de Ciências Humanas,* Frederico Westphalen – RS, v. 24, n. 1, p. 76-101, jan./abr. 2023.
Recebido em: 25 fev. 2023 | Aceito em: 2 maio 2023

conhecimento sobre a procedência e nem de onde vem a água que chega até suas casas, além de não saber como ocorre os processos de tratamento, como CN16 que afirmou que não sabia. CN3 explicou o quanto a região sofre com questões relacionadas a água, desde possuir cor e cheiro forte quanto a má distribuição/escassez.

Logo CN10, respondeu que a água que é fornecida precisa ser mais estudada, por ser um assunto que é essencial a todos. Saber mais sobre o assunto também ajuda na reivindicação de direitos por uma água de qualidade para a cidade, é de grande importância a população ter conhecimento de como ocorre todos esses processos de tratamento e distribuição assim como seus direitos. CN13 escreveu: "*é um tema muito interessante e ajudaria numa pesquisa sobre o assunto onde as pessoas poderiam dar suas opiniões e a partir daí buscar soluções" (CN13, 2022).*

Silva e Terán (2018) ressaltam que a Educação Ambiental associada a conteúdos científicos, como o nosso tema água, pode fazer com que os alunos se tornem mais críticos, reflexivos em relação a questões e problemas relacionados ao meio ambiente (LARANJEIRA, 2008; BORTOLON; MENDES, 2014; RIBEIRO; GOMES, 2014).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos dizer que o *Kahoot* é uma plataforma de aprendizagem interativa promissora que permite aos seus usuários criar e participar de aulas, pesquisas e jogos educacionais. Sobre suas contribuições para o Ensino de Ciências podemos dizer que é um bom recurso para engajar os alunos em atividades educacionais. Este usa um formato de jogo e um sistema de pontuação, tornando o aprendizado mais divertido e competitivo.

A plataforma ainda é fácil de usar e pode ser personalizada de acordo com as necessidades dos professores e alunos. Pode ser acessado em dispositivos móveis, como smartphones e tablets, bem como em computadores. Isso permite que os alunos participem de atividades de aprendizado em qualquer lugar e a qualquer momento e que interajam uns com os outros e com o professor.

Além das dificuldades identificadas na pesquisa, como a necessidade de ter acesso à internet, e possivelmente um projetor, se caso for preciso aplicar em sala de aula, ou pela interface ainda ser em inglês, podemos dizer que embora o *Kahoot!* possa ser uma ótima ferramenta para engajar os alunos, pode ser difícil controlar o uso excessivo ou inadequado da plataforma. Ou ainda, sua natureza competitiva pode desencorajar ao



*Revista de Ciências Humanas,* Frederico Westphalen – RS, v. 24, n. 1, p. 76-101, jan./abr. 2023.
Recebido em: 25 fev. 2023 | Aceito em: 2 maio 2023

colocar pressão sobre aqueles que não se sentem confortáveis com o aspecto competitivo. A plataforma depende de dispositivos eletrônicos, como smartphones e tablets, o que pode ser um obstáculo para escolas públicas que não possuem recursos suficientes para fornecer dispositivos para todos os alunos ou até mesmo os próprios alunos não os possuir.

Ao desenvolver a atividade com os licenciandos de Ciências da Natureza pensamos nos cinco pilares da Aprendizagem Tecnológica Ativa (papel do professor, protagonismo do aluno, suporte das tecnologias, aprendizagem e avaliação). A ATA é uma abordagem pedagógica que se concentra na utilização de tecnologias educacionais para envolver os alunos em atividades de aprendizagem ativa, promovendo uma reflexão crítica, a colaboração e o pensamento criativo. O *Kahoot!* pode ser uma ferramenta eficaz para a implementação da ATA em sala de aula.

Ao utilizar o *Kahoot!* como uma ferramenta para a ATA, o professor pode promover a participação ativa dos alunos em sua própria aprendizagem e incentivar a colaboração entre os colegas. Os alunos podem trabalhar em equipe para responder perguntas e discutir suas respostas, promovendo assim a reflexão crítica e o pensamento criativo. Além disso, o *Kahoot!* pode ser usado para avaliar a compreensão dos alunos sobre conceitos científicos, encorajando-os a pensar de forma mais crítica sobre o material apresentado em sala de aula.

Logo, os licenciandos se sentiram motivados a realizar a atividade proposta e relataram que aprenderam se divertindo. Além disso, apontaram que utilizariam a plataforma enquanto futuros docentes, o que nos demonstra um rebatimento positivo a sua futura prática docente. Podemos concluir por meio da percepção dos licenciandos de Ciências da Natureza que o uso de recursos tecnológicos no ensino, como o *kahoot!*, pode ser de extrema importância para colaborar com o protagonismo dos estudantes, os tornando mais ativos e participativos durante o processo de aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, D. V.; CORDEIRO, C. P. B. S.; PALMEIRA, L. L. L. O uso das tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDIC) como estratégia pedagógica na educação infantil. **Brazilian Journal of Development,** v. 6, n. 7, p. 42841-42857, 2020.

ALVES, L. R. G.; MINHO, M. R. SILVA.; DINIZ, M. V. C. Gamificação: diálogos com a educação. *In:* FADEL, L. M.; ULBRICHT, V. R .; BATISTA, C. R.; VANZIN,



*Revista de Ciências Humanas,* Frederico Westphalen – RS, v. 24, n. 1, p. 76-101, jan./abr. 2023.
Recebido em: 25 fev. 2023 | Aceito em: 2 maio 2023

T. (Orgs). **Gamificação na educação**. 1. ed. São Paulo: Pimenta Cultural, 2014. p. 75-97.

BARROS, F. G. N.; AMIN, M. M. Água: um bem econômico de valor para o Brasil e o mundo. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 4, n. 1, p. 75-108, 2008.

BORGES, M. A. F.; SCHENATZ, B. N. O currículo e as TDIC: criando possibilidades para práticas pedagógicas com o uso das tecnologias digitais. *In:* XI Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância, 2014, Florianópolis/SC. **Anais [...].** Florianópolis/SC: **ESUD,** 2014. p. 2539-2552.

BORTOLON, B.; MENDES, M. S. S. A importância da Educação Ambiental para o alcance da Sustentabilidade. **Revista Eletrônica de Iniciação Científica. Itajaí, Centro de Ciências Sociais e Jurídicas da UNIVALI**, v. 5, n. 1, p. 118-136, 2014.

BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. O aplicativo Kahoot na educação: verificando os conhecimentos dos alunos em tempo real. *In:* GOMES, M. J.; OSÓRIO, A. J.; VALENTE, L. V. (Orgs). **Livro de atas X Conferência Internacional de TIC na Educação–Clallenges**. 2. ed. Braga, Portugal: Universidade do Minho. Centro de Competência, 2017, p. 1587-1602.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, 2018.

BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente - água**, p. 1-16, 2019. Disponível em:http://www.mma.gov.br/estruturas/sedr_proecotur/_publicacao/140_publicacao09062009025910.pdf Acesso em: 21/07/2022.

FARDO, M. L. A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. **Renote**, v. 11, n. 1, p. 1-9, 2013.

FERREIRA, M. S. **A utilização Das Tecnologias Da Informação E Comunicação - TICs no Ensino de Ciências em São Raimundo Nonato – PI.** 2019. 60 f. Monografia (Licenciatura em Ciências da Natureza) – Universidade Federal do Vale do São Francisco, São Raimundo Nonato, 2019.

FUMDHAM. **Fundamentação do Museu do Homem Americano**. São Raimundo Nonato – PI, 2023. Disponível em: http://fumdham.org.br/ Acesso em: 03/04/2023.

GEBRAN, M. P. **Tecnologias educacionais**. 1. ed. Curitiba: IESDE BRASIL SA, 2009.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **São Raimundo Nonato:** Panorama, pesquisas, história e fotos. São Raimundo Nonato: IBGE, 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/sao-raimundononato/panorama> Acesso em: 28 fev. 2022.



*Revista de Ciências Humanas,* Frederico Westphalen – RS, v. 24, n. 1, p. 76-101, jan./abr. 2023.
Recebido em: 25 fev. 2023 | Aceito em: 2 maio 2023

KAHOOT!. Ferramenta de ensino, 2023. Disponível: https://kahoot.com/schools-u/ Acesso em: 14/03/2023

LARANJEIRA, S. A. T. **Água: o princípio da vida.** 2008. 89 f. Dissertação (Mestrado em Odontologia / Saúde Coletiva) – Universidade do Sagrado Coração, Bauru – SP, 2008.

LEITE, B.S. Aprendizagem Tecnológica Ativa. **Revista Internacional de Educação Superior [RIESup],** v.4, n.3, p.580-609, 2018.

LEITE, B. S. Kahoot! e Socrative como recursos para uma Aprendizagem Tecnológica Ativa gamificada no ensino de Química. **Química Nova na Escola**, v. 42, n. 2, p. 147-156, 2020.

LEITE, B. S. **Tecnologias no ensino de química:** teoria e prática na formação docente. 20. ed. Curitiba: Ed. Appris, 2015.

LICORISH, S. A.; OWEN, H. E.; DANIEL, B.; GEORGE, J. L. Students' perception of Kahoot!'s influence on teaching and learning. **Research and Practice in Technology Enhanced Learning,** v. 13, n. 1, p. 1-23, 2018.

LIMA, C. L.; QUEIROZ, E. C. S. B.; SANT' ANNA, G. J. A Relação entre concentração e Aprendizagem: O Uso De TDIC para a Aprendizagem do Aprender. *In:* Congresso Internacional de Educação e Tecnologias / Encontro de Pesquisadores e Educação a Distância, 2018, São Carlos. **Anais [...].** São Carlos: CIET:EnPED, 2018. p. 1-17. Disponível em: https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/474. Acesso em: 15 mar. 2021.

MACÊDO, J. L. **Análise do sistema de abastecimento de água de São Raimundo Nonato - Piauí da companhia de saneamento básico sob o foco do planejamento e controle da produção.** 2016. 86 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Paulista, São Paulo, 2016.

MARQUES, R. A ressignificação da educação e o processo de ensino e aprendizagem no contexto de pandemia da COVID-19. **Boletim de Conjuntura (BOCA),** v. 3, n. 7, p. 31-46, 2020.
MARTINHO, T.; POMBO, L. Potencialidades das TIC no ensino das Ciências Naturais–um estudo de caso. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias,** v. 8, n. 2, p. 527-538, 2009.

MÉDICI, M. S.; TATTO, E. R.; LEÃO, M. F. Percepções de estudantes do Ensino Médio das redes pública e privada sobre atividades remotas ofertadas em tempos de pandemia do coronavírus. **Revista Thema**, v. 18, p. 136-155, 2020.

MILHOMEM, L. F.; OLIVEIRA, J. V. A.; LIMA, F. P. Uso do Kahoot no Ensino de Química: Uma nova ferramenta na Educação Básica. *In:* 9ª JICE-JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E EXTENSÃO, 2018, Tocantins. **Anais [...].** Tocantins: Ciência para a Redução das Desigualdades, 2018. p.1-6.



*Revista de Ciências Humanas,* Frederico Westphalen – RS, v. 24, n. 1, p. 76-101, jan./abr. 2023.
Recebido em: 25 fev. 2023 | Aceito em: 2 maio 2023

MORAIS, M. C. **Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor PDE - Produções Didático-Pedagógicas.** 2. ed. Paraná: Programa de Desenvolvimento Educacional, 2014.
Disponível em:
<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde
Acesso em: 12/11/2022.

MÜLLER, E. E. R**. A importância dos Recursos Digitais no Ambiente Escolar.** 2016. 35 f. TCC - Monografia (Especialização - Educação na Cultura Digital) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/167480. Acesso em: 1 out. 2022.

NEVES, J. L. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. **Caderno de pesquisas em administração, São Paulo**, v. 1, n. 3, p. 1-5, 1996.

PEDRO, I. M. Letramento crítico na plataforma Kahoot: a ferramenta quiz. **Revista Primeira Escrita**, v. 7, n. 1, p. 52-63, 2020.

PEREIRA, D. M; SILVA, G. S. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como aliadas para o desenvolvimento. **Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas,** n 10, p. 151-174, 2010.

RIBEIRO, M. S. B. M.; GOMES, R. C. A importância da educação ambiental no ensino fundamental. **Revista Fluminense de Extensão Universitária,** v. 4, n. 1/2, p. 05-06, 2014.

SILVA, F. S.; TERÁN, A. F. Práticas pedagógicas na educação ambiental com estudantes do ensino fundamental. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 5, p. 339-351, 2018.

SILVA, A. J. S.; LIMA, A. S. **O uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) nas escolas públicas do Brasil: a realidade enfrentada pelos educadores nas salas de aula.** 2018. 19 f. TCC – Artigo (Licenciatura em Informática) – Universidade Federal do Maranhão, Codó, 2018.

SOARES, L. V.; COLARES, M. L. I. S. Educação e tecnologias em tempos de pandemia no Brasil. **Debates em Educação**, v. 12, n. 28, p. 19-41, 2020.

TEIXEIRA, P. M. M.; MEGID NETO, J. Uma proposta de tipologia para pesquisas de natureza interventiva. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 23, p. 1055-1076, 2017.



*Revista de Ciências Humanas,* Frederico Westphalen – RS, v. 24, n. 1, p. 76-101, jan./abr. 2023.
Recebido em: 25 fev. 2023 | Aceito em: 2 maio 2023