

## USO DO Kahoot! COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO CTSA

Eduardo da Silva Firmino <sup>1</sup>  
Virna Pereira de Araújo <sup>2</sup>  
Gabriela Clemente Brito Saldanha <sup>3</sup>  
Caroline de Goes Sampaio <sup>4</sup>

### INTRODUÇÃO

O movimento CTSA representa um grupo de estudo crítico acerca da visão de natureza tradicionalista, em que a ciência é vista de forma isolada sem levar em conta as implicações para a sociedade, e essencialista, em que se acredita que mais desenvolvimento científico e tecnológico significam obrigatoriamente mais bem-estar social surgido em meados de 1960 e início de 1970. Os estudos em CTSA buscam compreender suas dimensões sociais e até mesmo suas consequências sociais e ambientais, no que diz respeito “tanto no que se refere aos fatores de ordem social e política que modulam a mudança científico-tecnológica, no que se refere às repercussões éticas, ambientais ou culturais dessa mudança” (PALACIOS *et al.*, 2001, p. 125, tradução nossa).

Um dos campos de estudos do movimento CTSA é o educacional. Pinheiro (2009) aponta que esse é um dos principais campos de investigação desde o surgimento do seguimento de estudos CTSA nessa área. Acevedo (1996), Membiela (1995) e San Valero (1995) *apud* Díaz (1996) apresentam uma série de estratégias de ensino e aprendizagem para se desenvolver uma educação CTSA, e uma dessas estratégias que o professor deve usar é a utilização de jogos. Com isso, esse estudo pretende avaliar a usabilidade da plataforma Kahoot! como estratégia para uma educação CTSA.

A pesquisa foi aplicada com alunos do curso de Licenciatura em Química do IFCE – Campus Maracanaú. Foi ministrado o conteúdo de Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE), e, ao final, aplicado um jogo de perguntas e repostas sobre o referido assunto elaborado na plataforma Kahoot! para avaliá-la juntos aos alunos como uma ferramenta educacional.

A plataforma Kahoot! se mostrou muito promissora para uso em aulas ministradas com enfoque CTSA. Ela funciona de forma colaborativa, ou seja, o professor pode elaborar seus próprio jogos ou pesquisar jogos de outros professores. A plataforma, apesar de está em inglês, é bem intuitiva, facilitando seu uso pelo professor e alunos. Ao final do jogo a própria plataforma apresentar uma série de perguntas para o jogador sobre sua visão acerca do uso do Kahoot!, permitindo ao professor receber esse *feedback* dos participantes.

Todos os 14 alunos participantes da pesquisa forneceram avaliações positivas acerca do uso do Kahoot! como ferramenta de ensino e aprendizagem, além de recomendarem seu

<sup>1</sup>Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PGECM) do Instituto Federal do Ceará - IFCE, [eduardo.ifce@outlook.com](mailto:eduardo.ifce@outlook.com);

<sup>2</sup>Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PGECM) do Instituto Federal do Ceará - IFCE, [vi.pereira.araujo@gmail.com](mailto:vi.pereira.araujo@gmail.com);

<sup>3</sup>Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PGECM) do Instituto Federal do Ceará - IFCE, [gabrielabsaldanha@gmail.com](mailto:gabrielabsaldanha@gmail.com);

<sup>4</sup>Professora orientadora: Doutora, do Centro do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PGECM) do Instituto Federal do Ceará - IFCE, [carol-quimica@hotmail.com](mailto:carol-quimica@hotmail.com).

uso em mais aulas. Isso mostrar indícios de que é uma boa ferramenta para o ensino pautado com o enfoque CTSA.

## METODOLOGIA

O público-alvo da pesquisa é constituído por 14 graduandos regularmente matriculados no componente curricular de Metodologia do Ensino de Química, 6º Semestre, do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Maracanaú, município integrante da Região Metropolitana de Fortaleza – CE.

Para a aplicação da pesquisa foram realizadas aulas sobre um conteúdo específico da Química – Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE) – como parte do conteúdo programático para ser desenvolvido no referido componente curricular. Ao final da explanação do conteúdo de CLAE foi elaborado um jogo de perguntas e repostas na plataforma Kahoot! com o intuito de fazer um resumo geral do conteúdo estudado de uma forma mais dinâmica e divertida para os alunos.

O Kahoot! é uma plataforma de aprendizado baseada em jogos usada como uma tecnologia voltada para fins educacionais em escolas, universidades e qualquer outra instituição de ensino. Seus jogos de aprendizagem denominados “Kahoots” são formados por teste de múltipla escolha elaborados pelo professor ou disponíveis na própria plataforma, pois ela funciona de forma colaborativa. Os jogadores podem acessar essas perguntas através de um navegador web ou no aplicativo disponível para *smartphones* conectado à internet. Para a realização do jogo sobre CLAE foi utilizado um projetor para exibir o jogo na lousa, e os estudantes acessaram as perguntas através de seus *smartphones*, utilizando um código gerado pelo jogo no momento da execução. Basta inserir esse código no aplicativo ou navegador web para acessá-lo.

Acevedo (1996), Membiela (1995) e San Valero (1995) *apud* Díaz (1996) apresentam uma série de estratégias para se alcançar uma educação CTSA, vista mais detalhadamente no tópico posterior. Dentre essas estratégias, encontra-se a sugestão de utilização de jogos, o que pode tornar a aula mais dinâmica e estimular o aprendizado dos estudantes através da competição. Logo, nesse trabalho testou-se a plataforma Kahoot! como possibilidade para se alcançar uma educação CTSA.

## DESENVOLVIMENTO

O movimento CTSA tomou importância a partir de meados de 1960 a início de 1970, destacando-se como um de suas temáticas “a necessidade de o cidadão conhecer seus direitos e obrigações, de pensar por si próprio e de ter uma visão crítica da sociedade onde vive, e especialmente de ter a disposição de transformar a realidade para melhor” (PINHEIRO, 2005, p. 2). Esse movimento surgiu como uma resposta ao sentimento crescente de que o desenvolvimento da ciência e da tecnologia não tinham uma relação unidimensional com o bem-estar comum, como se fez acreditar desde o século XIX e com renovação depois da Segunda Guerra Mundial (VON LINSINGEN, 2007).

Até mesmo anteriormente ao surgimento desse movimento, já havia pessoas que discutiam sobre o papel da ciência e da tecnologia para a sociedade, no entanto, o enfoque maior era dado ao significado do que era a atividade científica em si, para que se pudesse definir o método científico e distinguir o que era e o que não era considerado ciência (PINHEIRO, 2005). A autora ainda destaca que “Esse entendimento faz com que não se

levem em conta as questões históricas ou as relações entre a atividade científica e os contextos sociais em que ela se desenvolve, supondo que a ciência é neutra em relação ao contexto histórico-social” (PINHEIRO, 2005, p. 29).

O movimento tem ainda, como um de seus pressupostos, destacar que a ciência e a tecnologia possuem um papel social de importância, no qual se necessita desenvolver avaliações críticas e análises de forma imparcial e reflexiva acerca do vínculo científico-tecnológico e a coletividade (PINHEIRO; SILVEIRA; BAZZO, 2007).

Essa criticidade é necessária, pois no geral a sociedade ainda acredita que quanto maior a produção de conhecimento científico, maior será a produção tecnológica, o que, supostamente, aumentará o desenvolvimento da nação, e como consequência, o bem-estar comum. Esse tipo de pensamento que foi descrito acima é chamado por Palacios *et al.* (2001) de desenvolvimento linear. Essa ideia é reforçada por Bazzo (1998), p. 145 *apud* Pinheiro (2005, p. 29), afirmando que existe a “crença de que a ciência se traduz em tecnologia, a tecnologia modifica a indústria e a indústria regula o mercado para produzir o benefício social”.

Em seu início, como aponta Palacios *et al.* (2001), o movimento CTSA tem se desenvolvido em três direções principais: pesquisa, política pública e educação. No campo educacional, “esta nova imagem da ciência e da tecnologia na sociedade tem cristalizado o surgimento de programas e assuntos de CTS na educação secundária e universitária em muitos países”. (PALACIOS *et al.*, 2001, p. 127, tradução nossa).

É dever do cidadão possuir poder de decisão e saber fazer escolhas sem depender somente de seus representantes políticos, tendo a capacidade de expressar opiniões e possuir o poder de tomar decisões fundamentadas. Com isso, um dos objetivos do ensino pautado nos princípios do CTSA é de proporcionar uma educação com foco na formação social voltada para a ciência e tecnologia levando em consideração seu contexto social. (PALACIOS *et al.*, 2003; PINHEIRO; SILVEIRA; BAZZO, 2009).

Conforme aponta Pinheiro (2009), desde o surgimento do seguimento de estudos baseados na vertente CTSA a cerca de 30 anos atrás, a educação com esse enfoque tem sido um dos principais campos de investigação.

Com o intuito de promover aulas mais dinâmicas e fugir da monotonia que muitas vezes se encontra na sala de aula, ajudando assim, a motivar mais os alunos, a educação CTSA utiliza uma variedade de estratégias e técnicas de ensino. São desenvolvidas atividades que possam produzir implicações pessoais aos alunos e que sirvam para o desenvolvimento de programas de ensino e elaboração de projetos curriculares, em que uma maior parcela da atenção é voltada para os interesses dos estudantes frente a outras visões mais acadêmicas (DÍAZ, 1996). O referido autor apresenta algumas estratégias de ensino e aprendizagem para se seguir em uma educação CTSA, na qual pode-se listar, adaptado de Acevedo (1996), Membriela (1995) e San Valero (1995) *apud* Díaz (1996):

1. Resolução de problemas abertos, incluindo a tomada de decisão fundamentada e democrática.
2. Desenvolvimento de projetos em pequenos grupos cooperativos.
3. Realização de trabalho de campo prático.
4. Jogos de simulação e "papéis" (role-playing).
5. Participação em fóruns e debates.
6. Presença de especialistas em sala de aula, que podem ser pais da comunidade educacional.
7. Visitas a fábricas e empresas, exposições e museus técnico-científicos, complexos de interesse científico e tecnológico, parques tecnológicos, etc.
8. Períodos curtos de treinamento em empresas e centros de trabalho.
9. Envolvimento e ação civil ativa na comunidade.

Apesar de serem estratégias instigantes, pode acontecer de estas técnicas exigirem muito do professor, que muitas vezes não dispõem de tempo, tendo que se desdobrarem na atuação na sala de aula e na organização, tendo que distribuir o tempo e os recursos ofertados pela instituição de ensino que o mesmo trabalha, ainda tendo o cuidado de administrar o “clima” da aula com o que foi indicado (DÍAZ, 1996).

Assim, tem-se como objetivo desse trabalho avaliar a usabilidade da plataforma Kahoot! como uma das estratégias de ensino e aprendizagem CTSA (utilização de jogos de simulação), para, assim, tornar a aula mais dinâmica e atrativa para os alunos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nota-se que o Kahoot! oferece, enquanto jogo, uma boa oportunidade de utilização como ferramenta educacional, uma vez que disponibiliza a opção de usá-lo de forma gratuita (existem opções *premium* pagas), e apesar da plataforma ser em inglês, suas funcionalidade são bem intuitivas, o que não dificulta a usabilidade. Além do mais, é uma plataforma que funciona de forma colaborativa, o que significa que o usuário pode criar seus próprio “Kahoots” ou pesquisar de outros colaborados apenas para aplicar com seus alunos, sem a necessidade de criar um. Outra vantagem é que é possível aplicar usando os *smartphones* dos estudantes, principalmente em escolas que não possuem Laboratório de Informática, e se todos os estudantes não os possuírem, é possível usar os *smartphones* disponíveis em sala para organizar um jogo em equipe.

O jogo elaborado para aplicação contém 14 questões de multipla escolha. Ao final de cada questão o jogo mostra quantos alunos acertaram e quantos erraram, além de mostrar um *ranking* parcial com as melhores pontuações. Ao final do jogo é mostrando o ranking final com as três melhores pontuações. Considera-se uma vantagem esse tipo de dinâmica de jogo, pois dissemina a competição entre os alunos, o que, de certa forma, os motiva a conhecer cada vez mais e acertar mais questões. A plataforma também disponibiliza, ao final, opções para os alunos avaliarem o jogo, e essas avaliações foram usadas para discutir a utilização do Kahoot!.

As perguntas usadas para avaliar o jogo são:

- Quão divertido foi? (de 0 a 5)
- Você aprendeu alguma coisa? ( )Sim ( )Não
- Você recomendaria o Kahoot!?( )Sim ( )Não
- Como você está se sentindo? ( )Positivo ( )Neutro ( )Negativo

À primeira pergunta todos os estudantes marcaram a opção 5, indicando que o jogo é uma forma dinâmica e divertida de aprender. À segunda e terceira perguntas 100% dos estudantes marcaram a resposta “Sim”, significando que aprenderam alguma coisa com o jogo e que o recomendariam para uso em outros momentos, o que pode servir de incentivo a outros professores adotarem a prática de utilizar jogos, além de mostrar-se como uma alternativa ao uso como estratégia de ensino e aprendizagem CTSA. Ao final, o jogo pergunta ao aluno como o mesmo está se sentindo após a finalização, no qual todos responderam “Positivo”.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho pretende analisar a possibilidade de utilização da plataforma Kahoot! como uma das estratégias de ensino e aprendizagem para uma educação CTSA. O jogo se mostrou muito favorável à utilização, uma vez que se mostrou de fácil uso, sendo possível dinamizar as formas de avaliar a aula. A avaliação do alunos também corrobora com essa discussão, pois os mesmos forneceram bons *feedback* ao final do jogo, recomendando sua utilização em

outros momentos. Para estudos futuros pretende-se trabalhar o Kahoot! em aulas pautadas nos preceitos da CTSA, utilizando os modos próprios de avaliação dessa abordagem de ensino.

**Palavras-chave:** Educação CTSA; Kahoot!, Estratégia de Ensino-Aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

DÍAZ, J. A. A. Cambiando la práctica docente en la enseñanza de las ciencias a través de CTS. **Borrador**, 13, p. 26-30, 1996.

PALACIOS, E. M. G.; GALBARTE, J. C. G.; CERESO, J. A. L.; LUJÁN, J. L.; GORDILLO, M. M.; OSORIO, C.; VALDÉS, C. **Ciencia, Tecnología y Sociedad: una aproximación conceptual**. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), 2001. Bravo Murillo, 38, 28015 Madrid, España, 2001.

PINHEIRO, N. A. M. **Educação crítico-reflexiva para um ensino médio científico-tecnológico: a contribuição do enfoque CTS para o ensino-aprendizagem do conhecimento matemático**. Tese de Doutorado. 2005. Tese (Doutorado) Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

PINHEIRO, N. A. M.; SILVEIRA, R. M. C. F.; BAZZO, W. A. O contexto científico-tecnológico e social acerca de uma abordagem crítico-reflexiva: perspectiva e enfoque. **Revista Iberoamericana de Educación**, n. 49/1, p. 1-14, mar, 2009.

PINHEIRO, N. A. M.; SILVEIRA, R. M. C. F.; BAZZO, W. A. O contexto científico-tecnológico e social acerca de uma abordagem crítico-reflexiva: perspectiva e enfoque. **Revista Iberoamericana de Educación**, n. 49/1, p. 1-14, mar, 2009.

VON LINSINGEN, I. Perspectiva educacional CTS: aspectos de um campo em consolidação na América Latina. **Ciência & Ensino**, v. 1, n. especial, p. 1-19, nov., 2007.