



TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: O KAHOOT COMO FERRAMENTA DE REVISÃO DO CONTEÚDO E CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTOS

Daniele Bremm (bremmdaniele@gmail.com)

Eixo temático 1. Experiências e Práticas Pedagógicas.

1. INTRODUÇÃO

Muitas são as estratégias e práticas pedagógicas que os professores buscam para aperfeiçoar suas aulas. Atualmente os processos de ensino vêm sendo influenciados pelas tecnologias, sendo desafio dos professores, fazer com que estas, contribuam para a aprendizagem dos alunos. Visto que as tecnologias quando aliadas a diferentes metodologias de ensino possuem como principal objetivo: a otimização do processo de ensino e aprendizagem (MELO *et al.*, 2017).

Nossos alunos estão inseridos em uma geração digital, possuem fácil e amplo acesso a celulares, notebooks, computadores e demais ferramentas conectadas à internet (BOTTENTUIT JÚNIOR, 2012). Em um mundo globalizado, em que as novidades e os avanços em relação à informação estão por toda a parte, o ensino precisa cada vez mais ser desenvolvido de forma que venha a estimular os alunos, bem como fazer com que estes desenvolvam as suas capacidades de refletir criticamente em relação as informações às quais estão sendo expostos. A utilização de jogos didáticos em sala de aula é uma estratégia que pode estimular o interesse pela aprendizagem, por meio desta ferramenta o aluno aprende a questionar, a relacionar e a construir argumentos e conceitos (ALVES; BIANCHIN, 2010). Além disso, os jogos didáticos possibilitam o diálogo e a sistematização durante o seu desenvolvimento, esse movimento de interação entre professor e colegas favorece a aprendizagem e a significação das concepções dos alunos (BREMM, 2019).

Assim sendo, as experiências com a elaboração e aplicação de jogos didáticos educacionais se tornam relevantes durante a formação de professores. Os jogos didáticos apresentam perguntas e alternativas de respostas de forma lúdica, divertida, facilitando a compreensão de conteúdos abstratos, aumentando o desempenho e a interação, permitindo a construção e aprendizagem do conteúdo, por meio dos processos de mediação do professor (ALVES; BIANCHIN, 2010).

O presente relato de experiência busca detalhar, analisar e refletir acerca do desenvolvimento de um jogo didático por meio da plataforma, *Kahoot*¹. O jogo didático em questão foi desenvolvido para a disciplina de biologia do primeiro ano do ensino médio e trabalhado com os alunos do noturno de uma escola pública do município de Cerro Largo – RS, no ano de 2019, durante o estágio de docência do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). O mesmo foi desenvolvido com o intuito de revisar o conteúdo após o recesso escolar de inverno e estava voltado para a temática de biologia celular, conteúdo considerado bastante abstrato para os alunos.

¹ <https://create.kahoot.it>



Sendo assim, o objetivo deste relato de experiência é analisar e refletir acerca do uso de jogos didáticos, elaborados através da plataforma *Kahoot*, como ferramenta para o processo de revisão de conteúdos e preenchimento de lacunas referentes a conteúdos mais abstratos, bem como avaliar o desempenho da ferramenta no processo de construção de conhecimentos em relação ao conteúdo de citologia.

2. CONTEXTO E DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Após o recesso escolar, utilizei a plataforma do Kahoot como estratégia para revisar o conteúdo das aulas sobre citologia, que foram desenvolvidas no primeiro ano do ensino médio. Também estava buscando um respaldo por parte dos alunos com relação ao seu avanço na aprendizagem para que assim, por conseguinte, pudesse trabalhar os pontos e aspectos onde percebesse lacunas conceituais.

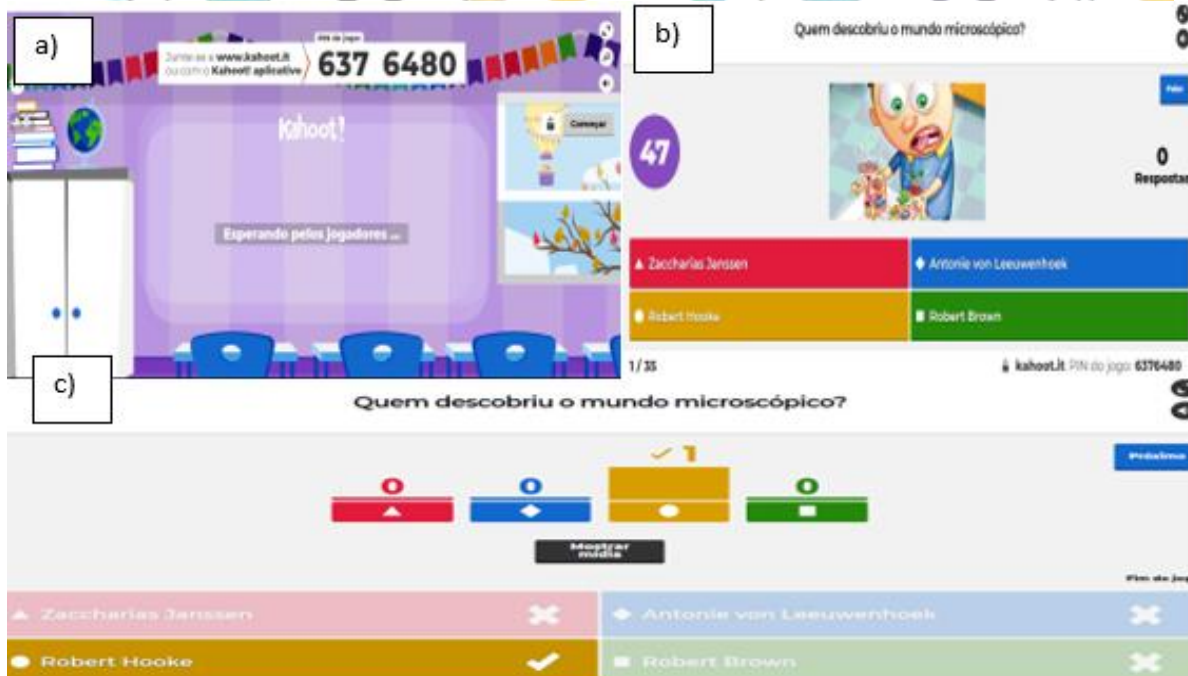
O *Kahoot* é uma plataforma online e gratuita que pode ser acessada através da elaboração de uma conta. A plataforma permite a criação de jogos interativos, ou até mesmo, a pesquisa por jogos já desenvolvidos por outros professores, que ficam disponíveis na plataforma, apresentando, jogos das mais variadas áreas de ensino. Para o desenvolvimento da aula em questão, utilizei um jogo que já havia sido elaborado e estava disponível na plataforma, no entanto, adaptei várias questões de acordo com a realidade de nossos alunos e de seu contexto de aprendizagem.

Para trabalhar com a ferramenta, primeiramente o professor(a) terá que criar a sua conta na plataforma do *Kahoot*, o que pode ser realizado por meio da busca no seu navegador de internet pela frase “create.kahoot.it”², depois, o professor(a) decide que jogo quer trabalhar com os alunos, podendo utilizar algum jogo de perguntas já pronto, criar um do zero, ou adaptar os jogos disponíveis com algumas questões voltadas ao contexto dos seus alunos. Posteriormente, no dia da aula, em sala os alunos devem, por meio de seus celulares, notebooks ou computadores da escola, acessarem a plataforma digitando em seus navegadores “kahoot.it”³, onde irão inserir seu nome e um código referente ao jogo iniciado pelo professor(a), após todos os alunos inserirem essas informações o professor(a) poderá iniciar o quis clicando em “iniciar”. As questões devem ser projetadas pelo professor(a) no *datashow* e no celular/notebook/computador dos alunos aparecerá apenas as alternativas a serem consideradas. O jogo que desenvolvi continha um total de 35 perguntas todas com quatro alternativas para resposta, sendo que o tempo de resposta variava de questão para questão de acordo com o conteúdo da pergunta, estando entre 20 segundos e 60 segundos.

Figura 1: Etapas do professor(a), serão projetadas pelo Datashow

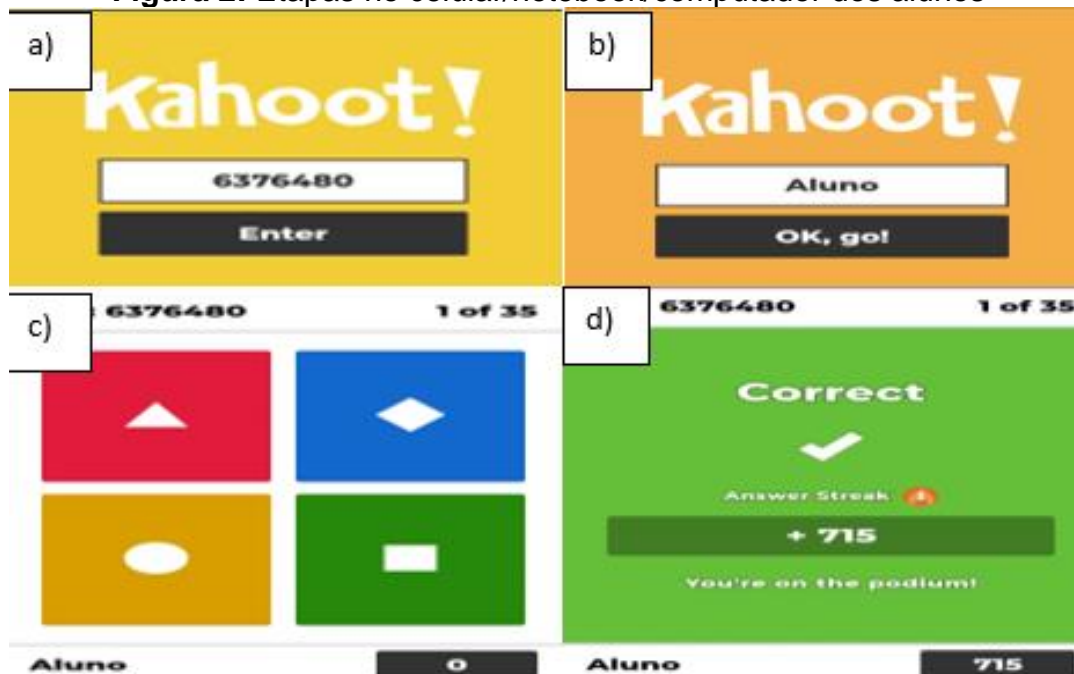
² Para criar o seu jogo: <https://create.kahoot.it/auth/login>

³ Para seus alunos acessarem jogo: <https://kahoot.it/>



Fonte: Elaborada pela autora, 2021. Legenda: a) Tela inicial os alunos copiam o PIN e o professor começa o jogo; b) Questões projetadas; c) Gráfico de respostas dos alunos em relação à pergunta.

Figura 2: Etapas no celular/notebook/computador dos alunos



Fonte: Elaborado pela autora, 2021. Legenda: a) aluno coloca o número PIN; b) adiciona seu nome; c) tela do celular mostra somente símbolos referentes às alternativas projetadas pelo professor; d) pontuação do aluno após escolher a alternativa.

As questões desenvolvidas tratavam sobre a epistemologia do conteúdo de citologia, sobre as organelas celulares e suas funções, constituição da membrana



plasmática e os tipos de transportes que ocorrem através da mesma. Ao final de cada pergunta, o jogo cria um gráfico com relação às respostas e também apresenta as questões que tiveram maior índice de respostas erradas, ainda é possível visualizar qual foi a resposta de cada aluno. A passagem de uma pergunta para a outra, após a apresentação das respostas dos alunos, é realizada manualmente pelo professor(a), processo que permitiu realizar pausas quando ocorria um índice elevado de respostas erradas em uma questão, nesses momentos aproveitei para retomar o conteúdo explicando conceitos que não foram compreendidos ou que precisavam ser aprofundados.

O jogo pode ser jogado em grupos se a Escola não tiver notebooks/computadores para todos ou se nem todos os alunos tiverem celulares. As questões são objetivas e de múltipla escolha, podem ser inseridas ilustrações sobre as mesmas o que facilita o processo de rememoração dos alunos durante o jogo. Algumas questões que foram trabalhadas durante o jogo pensando-se no conteúdo de citologia⁴: Quem descobriu o mundo microscópico?; Qual a função da Membrana Plasmática?; Quais são os constituintes principais da Membrana Plasmática?; O movimento da água de um meio menos concentrado para um meio mais concentrado de soluto é chamado de?; O que são permeases?; O transporte passivo através da Membrana Plasmática por permeases é chamado de?; A organela em destaque é denominada de?; Os ribossomos desempenham qual função?; Qual a função das mitocôndrias?.

A análise da efetividade do jogo, como processo de revisão de conteúdo e construção de conhecimentos, se deu por meio da comparação entre os resultados da avaliação realizada pelos alunos e os gráficos das respostas geradas ao final do jogo.

3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Uma aula antes de trabalhar com o jogo, avisei aos alunos que estes poderiam trazer seus telefones celulares para jogarmos um jogo na próxima aula. Na aula seguinte os 20 alunos, foram direcionados a uma outra sala de aula, onde o alcance da internet era melhor, em seguida foram orientados em relação aos passos iniciais, mencionados acima, para o acesso dos alunos ao jogo na plataforma *Kahoot*.

As primeiras questões foram lançadas como “rodadas teste” para ver se os alunos haviam conseguido compreender o funcionamento do jogo, neste momento inicial os alunos se apresentaram bastante inquietos, pois, estavam assinalando as respostas de forma errada, sem querer, com o descuido. Após todos terem compreendido o funcionamento do jogo, deu-se início ao mesmo. Ao final de cada questão o jogo apresentava um gráfico com a classificação das três melhores pontuações e os nomes dos jogadores que obtinham essas pontuações, assim como quantos tinham respondido à pergunta assinalando a alternativa correta e quantos haviam assinalado outra alternativa. A partir da terceira questão eles apresentaram uma maior seriedade com o jogo, tendo mais foco e paciência, respondendo às questões de maneira pensante e com mais agilidade.

Segundo Alves e Bianchin (2010, p. 248): “o jogo ajuda-o a construir suas novas descobertas, desenvolve e enriquece sua personalidade e simboliza um instrumento

⁴ Para acessar o jogo criado acesse: <https://create.kahoot.it/details/79447e38-2feb-4c4c-94c1-fc22e952de3b>

pedagógico que leva o professor à condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem”. Este fato ficou visível ao passo que o jogo gerou uma certa competitividade positiva, pois, ao visualizarem o gráfico com as pontuações os alunos ficavam mais agitados e impressionados com seus acertos ou erros, quando erravam refletiam acerca da pergunta e da resposta e realizavam alguns questionamentos. Esses momentos me proporcionaram como professora a mediação por meio de perguntas, que partiam dos alunos, ou eram elaboradas por mim, em relação ao conteúdo que percebia ter ficado com lacunas, de forma a levar os alunos a evoluírem em relação a esse conteúdo, pois as respostas erradas me mostravam o que ainda precisava ser melhor trabalhado.

Alguns alunos não tinham celular de modo que estes jogaram em dupla com algum colega, visualizamos ao longo do jogo que os alunos, mesmo tendo o seu próprio celular, tendiam a buscar a ajuda dos colegas para desenvolver seu raciocínio, o que demonstra a importância dos processos de interação possibilitados pelos jogos, em que o aluno passa a buscar aprender, se desenvolver conceitualmente, pela ajuda de seu colega (VIGOTSKI, 2007). Este fato nos mostra que os jogos são boas ferramentas didáticas, pois através deles os alunos aprendem a trabalhar em equipe a ouvir as ideias dos colegas e formam argumentos coletivos para os problemas. O jogo é uma ferramenta muito interessante, pois, pode estar constituído de figuras ilustrativas que facilitam a compreensão de conceitos científicos ligados a citologia. Muitos desses conceitos são de difícil compreensão em função de somente serem visíveis a nível microscópico, equipamento que muitas escolas não possuem, se tornando abstratos para os alunos.

Figura 3: Alunos se aproximando para pensar sobre as respostas em coletivo durante o desenvolvimento do jogo.



Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

Neste sentido, percebo que o jogo se constitui em uma ferramenta de revisão e também de compreensão do conteúdo, pois, o jogo voltado para a aprendizagem constitui o que chamamos de ludicidade. A ludicidade consiste em:

[...] um recurso metodológico capaz de propiciar uma aprendizagem espontânea e natural. Estimula a crítica, a criatividade, a sociabilização. Sendo, portanto, reconhecido como uma das atividades mais significativas – senão a mais significativa – pelo seu conteúdo pedagógico social (OLIVEIRA, 1985, p. 74).

Ao comparar os resultados da avaliação com os gráficos gerados pelo *Kahoot*, foi possível verificar que a maioria das perguntas que haviam sido respondidas de forma insatisfatória durante o jogo foram respondidas de forma satisfatória na



avaliação, mesmo sendo as perguntas do jogo didático objetivas e de múltipla escolha, enquanto, as perguntas da avaliação foram descritivas. Isso ficou visível, por exemplo, por meio das perguntas de número 10 e 31 do jogo: “Transporte passivo que consiste na passagem das moléculas do soluto, do local de maior para o local de menor concentração de soluto, até estabelecer um equilíbrio”, na qual os alunos deveriam marcar a alternativa da difusão; e “Transporte passivo que consiste na passagem das moléculas de solvente, do local de menor para o local de maior concentração de soluto, até estabelecer um equilíbrio”, sendo a alternativa correta a da osmose. No entanto, durante o jogo o gráfico de respostas nos mostrou que 45% dos alunos erraram a resposta para a pergunta 10 e 60% dos alunos erraram a resposta da pergunta 31. Neste momento do jogo fizemos uma pausa mediando a revisão dos conceitos por meio de perguntas e novas explicações. Ao analisarmos às respostas para a pergunta discursiva da avaliação “Diferencie os processos de osmose e difusão:” percebemos que 87% dos alunos conseguiu descrever a definição para os dois processos e por meio desta salientar que o que diferencia os dois processos é a passagem de soluto na difusão e solvente na osmose.

O que denota a importância de as atividades de revisão serem realizadas através de perguntas, sendo o jogo uma ferramenta que permite o desenvolvimento e introdução das mesmas na sala de aula. Atividades de revisão desenvolvidas por meio de jogos didáticos se mostram bastante efetivas, pois, quando o aluno erra uma resposta de uma pergunta ele sempre lembra do seu erro e conseqüentemente da resposta correta, sendo uma forma de superar as lacunas que ficaram na aprendizagem destes alunos.

O *Kahoot*, por meio do desenvolvimento de um jogo didático, se mostrou muito efetivo como ferramenta de revisão de conteúdos e preenchimento de lacunas referentes a conteúdos abstratos, por fazer uso de imagens e perguntas que desencadeiam um processo de investigação por parte dos alunos, em que eles formam argumentos a partir do que sabem, e assim, o professor(a) pode tomar conhecimento das concepções dos alunos e trabalhar novamente naquelas que forem necessárias. O gráfico de acertos e erros que o programa cria sobre cada resposta facilita muito esse processo, pois o professor pode com calma, após a atividade de revisão, repensar sobre as suas metodologias de ensino de acordo com o respaldo obtido dos alunos através do jogo. A constatação dos conhecimentos já adquiridos pelos alunos é muito importante para dar seguimento às aulas, uma vez que, todo o conhecimento está interligado e muitas vezes a compreensão de conceitos de forma aprofundada não é efetiva em virtude de falhas com relação aos conceitos que passaram despercebidas.

É por meio do trabalho com jogos que podemos perceber o estado cognitivo dos nossos alunos e evidenciar a forma como cada aluno aprende. O jogo permite grande espaço para o desenvolvimento de conceitos e é apenas através destes que se dará a aprendizagem (VIGOTSKI, 2007). O jogo permite ao professor por meio da observação do ato de jogar entender as necessidades de seus alunos se tornando um meio adequado para a aprendizagem, “neste sentido, qualquer jogo empregado na escola, desde que respeite a natureza do ato lúdico, apresenta caráter educativo e pode receber também a denominação geral de jogo educativo” (KISHIMOTO, 2011, p. 22).

A utilização do jogo desenvolvido no *Kahoot* foi relevante para o bom andamento da aula, uma vez que, a turma em questão tinha muitos problemas com relação ao uso do celular em sala de aula de forma indevida, deixando de prestar atenção nas



aulas em detrimento da navegação em redes sociais. O jogo didático desenvolvido por meio da plataforma *Kahoot* permitiu a utilização por parte dos alunos desta tecnologia na sala de aula, transformando o que era um problema em uma ferramenta de ensino. O lúdico é muito importante para o desenvolvimento mental dos alunos, auxiliando na aprendizagem e na comunicação, para isso: “é importante que o professor busque sempre ampliar seus conhecimentos sobre o lúdico e que utilize com mais frequência técnicas que envolvam jogos, proporcionando o desenvolvimento integral de seus alunos” (ALVES; BIANCHIN, 2010, p.286).

Vale lembrar que o jogo, assim como qualquer outra metodologia, por si só não é capaz de gerar a construção de conhecimentos, o professor(a) precisa se enxergar e se portar como mediador, de uma forma que a atividade de fato vise à agregação de conhecimentos, a mediação do professor é necessária para o bom desenvolvimento da aula e para aprendizagem dos conteúdos, nenhuma metodologia será boa se não for bem mediada.

A reflexão acerca de minha prática me permitiu constatar que em relação ao desenvolvimento de conteúdos por meio de jogos didáticos, nossas atenções devem estar divididas entre um bom planejamento para o jogo, visando possíveis perguntas a serem feitas para os alunos, assim como, pelos alunos, também devemos nos atentar para a leitura de referências que possam servir de base para os professores no desenvolvimento de jogos em suas aulas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A plataforma do *Kahoot* pode e deve ser explorada pelos professores como um recurso tecnológico, para assim aperfeiçoar o aprendizado do aluno de acordo com o conteúdo que é trabalhado em sala de aula. Dessa maneira a aplicação do jogo didático foi positiva de acordo com o interesse e o processo de ensino e aprendizagem dos alunos proporcionados pela interação entre aluno e professor e pela mediação da aula. Diante disso, considero que o desenvolvimento de jogos didáticos pela plataforma *Kahoot*, com o viés de revisão e construção de conhecimentos, é viável não só para o ensino de citologia, como também para outros conteúdos e disciplinas.

Esse tipo de atividade além de motivar os alunos e despertar a rememoração de conceitos é muito importante para que o professor perceba o nível conceitual que seus alunos atingiram, e assim, trabalhe de forma a introduzir outros conceitos, visitar ou aprofundar aqueles que forem necessários, a partir daqueles que os alunos já conseguiram dominar, fazendo com que ocorra uma evolução conceitual.

Ao refletir sobre o desenvolvimento da aula, por meio do jogo didático e da plataforma digital *Kahoot*, fica nítida a importância que o estágio de docência e a formação continuada dos ciclos formativos em ensino de ciências, desenvolvida pelo Grupo de Estudos e Pesquisa em Ciências e Matemática (GEPECIEM), das quais participo, teve em relação ao meu processo de Investigação-Formação-Ação (IFA), por meio do qual, pelas reflexões sobre as minhas práticas engrandeci a minha formação.

O diálogo e sistematização com os colegas do estágio de docência e demais participantes dos ciclos formativos em ensino de ciências, sobre metodologias de ensino dentre outras temáticas, durante o planejamento das aulas do estágio e formações continuadas, enriqueceu e contribuiu para a minha constituição como professora, através, da socialização das vivências. Tanto a formação inicial como a formação continuada se mostraram extremamente relevantes para o desenvolvimento



desta atividade, pois a escola se apresenta cada vez mais diversa, não somente o professor precisa estar constantemente se aprimorando em relação aos conceitos, como também em relação a forma como os alunos aprendem, que está constantemente se alterando, e assim, surge a necessidade do professor reinventar a sua prática de forma a atingir as necessidade e beneficiar todos os alunos.

5. REFERÊNCIAS

ALVES, L.; BIANCHIN, M. A. O jogo como recurso de aprendizagem. **Revista Psicopedagogia**. v. 27. n. 83.p. 282-287, 2010. Disponível em: <https://cdn.publisher.gn1.link/revistapsicopedagogia.com.br/pdf/v27n83a13.pdf> Acesso em: 20 jun. 2021.

BOTTENTUIT JÚNIOR, J. B. Do computador ao tablet: vantagens pedagógicas na utilização de dispositivos móveis na educação. **Revista Educação online**, v. 6. n. 1, p. 125-149, 2012. Disponível em: https://www.academia.edu/1250993/Do_Computador_ao_Tablet_Vantagens_Pedag%C3%B3gicas_na_Utiliza%C3%A7%C3%A3o_de_Dispositivos_M%C3%B3veis_na_Educa%C3%A7%C3%A3o_From_Computer_to_Tablet_Advantages_in_the_Pedagogical_Use_of_Mobile_Devices_in_Education Acesso em: 29 jun. 2021.

BREMM, D. Os filmes e jogos didáticos no trabalho educativo com reeducação alimentar. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 2, n. 3, p. 92-102, 21 nov. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.36661/2595-4520.2019v2i3.11186> Acesso em: 23 maio 2021.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MELO, C. A. *et al.* Utilização do software Kahoot no ensino da Matemática: um relato de experiência. *In: III Colóquio Luso-Brasileiro de Educação (III COLBEDUCA)*, **Anais [...]**, v. 2, 2017. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/colbeduca/article/view/10599> Acesso em: 23 maio 2021.

OLIVEIRA, V. M. **O que é educação física**. São Paulo: Brasiliense, 1985.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.