MATEMÁTICA, EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA: NA SALA DE AULA COM O *KAHOOT!*

Mathematics, education and technology: in the classroom with *Kahoot!*

PEREIRA, LETÍCIA
Universidade Federal de Pelotas

MORALES, GISELE
Universidade Federal de Pelotas

Resumo: A Matemática é uma disciplina importante na Educação Básica. A fim de favorecer o desenvolvimento de melhores resultados na escola, sugere-se o uso de jogos como recursos tecnológicos em sala de aula. Exemplo disso, é a ferramenta *Kahoot!* que possibilita um maior engajamento do aluno e, consequentemente, maior interesse pela disciplina. Este trabalho tem por objetivo identificar de que forma a plataforma *Kahoot!* pode ser utilizada na realização de problemas matemáticos com alunos do 9º ano do Ensino Fundamental, destacando sua contribuição para o desenvolvimento e para a formação do futuro cidadão. A metodologia utilizada foi uma pesquisa qualitativa, considerando que foi feita a partir de observações, leituras e a realização de uma atividade de aprendizagem utilizando a plataforma como forma de contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico.

Palavras-chave: Matemática; Tecnologia; *Kahoot!*

Abstract: Mathematics is an important subject in Basic Education. In order to favor the development of better results at school, it is suggested the use of games technological as resources in the classroom is suggested. An example of this is the *Kahoot!* tool, which enables greater student engagement and, consequently, greater interest in the subject. This work aims to identify how the *Kahoot!* can be used to solve mathematical problems with students in the 9th year of Elementary School, highlighting its contribution to the development and formation of the future citizen. The methodology used was qualitative research, considering that it was made from observations, readings and carrying out a learning activity using the platform as a way of contributing to the development of logical reasoning.

Key-words: Mathematics; Technology; *Kahoot!*.

INTRODUÇÃO

As tecnologias aparecem como importante recurso de fontes de informação, pois abordam os mais diversos assuntos e podem reproduzi-los nas mais diferentes linguagens, como gráficos e tabelas. Assim, ao relacionar os conteúdos matemáticos com suas aplicações e implicações, contribuem para que os conteúdos explorados adquiram significado.

O uso de recursos tecnológicos nas aulas de Matemática pode promover alterações na estrutura da sala de aula e também na maneira de ensinar e de aprender os conteúdos.

Portanto, os professores precisam conhecer as possibilidades e também os limites das tecnologias, estando preparados para utilizá-las como apoio ao processo de ensino e aprendizagem. Num mundo de tão rápidas transformações, o domínio da tecnologia na educação exige dos profissionais um posicionamento crítico quanto à utilização das mesmas. Moran afirma que:

> Se somos pessoas abertas, as utilizaremos para comunicar-nos mais, para interagir melhor. Se formos pessoas fechadas, desconfiadas, utilizaremos as tecnologias de forma defensiva, superficial. Se formos pessoas autoritárias, utilizaremos as tecnologias para controlar, para aumentar o nosso poder. O poder de interação não está fundamentalmente nas tecnologias, mas nas nossas mentes (MORAN, 2003, p.27).

Este trabalho tem a intenção de aproximar os profissionais da educação ao novo mundo das tecnologias e informações e, assim, oportunizar a cada um a facilidade de contribuir e de fazer uso do meio tecnológico no processo educativo, trazendo à pauta a questão do uso de tecnologias no processo de ensino e aprendizagem.

Dessa forma, analisaremos a ação docente de educar e ensinar utilizando as novas tecnologias, em especial a plataforma *Kahoot!* como uma ferramenta facilitadora para o ensino da Matemática - que desperta o interesse e curiosidade dos alunos.

O *Kahoot!* é uma plataforma de aprendizado baseada em jogos de diferentes modalidades, incluído um *quiz game,* disponível no *site* https://kahoot!.com/, no qual podem ser adicionadas perguntas pelo professor e, essas são convertidas em um jogo com pontuação.

Essa ferramenta permite ao professor a criação de vários jogos usando o conteúdo de uma disciplina, bem como a avaliação do desempenho do aluno. A plataforma *Kahoot!* pode auxiliar o professor a desenvolver atividades educacionais atrativas a seus alunos, que proporcionem um ambiente favorável ao desenvolvimento de suas diversas habilidades e inteligências.

O presente trabalho realiza a aplicação de um jogo de *quiz*, usando a plataforma do *Kahoot!* como estratégia de avaliação de desempenho, de ensino e aprendizagem dos alunos, na disciplina de Matemática.

NA SALA DE AULA COM O *KAHOOT!*

A busca por recursos tecnológicos que possibilitem relacionar os conteúdos propostos em sala de aula com as questões do dia a dia do aluno sempre foi um dos grandes desafios dos professores de Matemática.

Os jogos têm sido utilizados na educação como um dos principais recursos para tornar o ensino e a aprendizagem mais dinâmicos e interessantes aos alunos. Conforme aponta Oliveira, (2009, p.12): "[...]cabe ao professor desenvolver atividades que motivem os alunos, adaptando-as e modificando-as, se necessário, para que seus objetivos sejam alcançados com melhor proveito e satisfação, sem que haja uma massificação de conteúdos".

Dessa forma, com a disseminação dos computadores e aparelhos celulares, surgiu um maior apelo por parte dos alunos para que essas ferramentas sejam utilizadas como facilitadoras em sala de aula. D´Ambrósio (1986, p. 4) enfatiza que: "A razão mais importante para justificar o ensino da Matemática é o relevante papel que essa disciplina desempenha na construção de todo o edifício do conhecimento humano".

A utilização da calculadora, vídeos, áudios, etc. vêm dar uma nova dimensão na Educação Matemática. A invenção do computador pessoal, celulares e outros, modificaram o dia a dia da humanidade, interferindo diretamente no processo ensino e aprendizagem.

Segundo Kenski:

> As tecnologias invadem as nossas vidas, ampliam a nossa memória, garantem novas possibilidades de bem-estar e fragilizam as capacidades naturais do ser humano. Somos muito diferentes dos nossos antepassados e nos acostumamos com alguns confortos tecnológicos – água encanada, luz elétrica, fogão, sapatos, telefone – que nem podemos imaginar como seria viver sem eles. Mas nem sempre foi assim (KENSKI, 2012, p.19).

Faz-se necessário buscar métodos e ferramentas para despertar no aluno o interesse pelo conteúdo transmitido em sala de aula. Conforme Passerino (1998), "O uso de jogos promove entusiasmo, concentração, motivação e implica na melhoria da construção do conhecimento, motivando esse processo".

O *Kahoot!* é uma plataforma *online* que permite criar um *quiz game* e torná-lo acessível por meio de celular, *tablets* e computadores, desde que estejam conectados à internet.

Um *quiz game* é um jogo interativo composto por perguntas e múltiplas respostas com tempo determinado para sua resolução. No ambiente, o docente deverá escolher que tipo de atividade pretende conceber. Entre as opções, temos:

- *Quiz*: para criar perguntas de múltipla escolha, com temporizador em cada uma das perguntas e pontuação em cada uma das respostas (ideal para jogos em sala);
- *Jumble*: conjunto de perguntas de ordenamento, onde os alunos devem acertar a ordem correta em cada uma das perguntas elaboradas pelo professor;
- *Discussion*: para realização de debates e perguntas abertas;
- *Survey*: para realização de perguntas com temporizador, sem a atribuição de pontuação nas respostas dadas pelos alunos (apenas verificação da aprendizagem).

Kahoot! é um aplicativo de distribuição gratuita que faz uso da sua simplicidade de utilização e do fator competição para motivar os alunos e atrair sua atenção. Esse aplicativo pode ser utilizado em diversas situações, como a retomada de conteúdos, verificação de aprendizagem etc.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997), afirmam que o uso de jogos se trata de um aspecto relevante, pois despertam no aluno interesse e prazer, mediante ao ensino de Matemática. Segundo Lima (2011) “Um jogo digital como um recurso tecnológico lúdico produz como resultado diversão, prazer, habilidades e conhecimentos, trazendo benefícios para educação, fazendo uso de métodos de ensino que provoquem no aluno interesse pelo estudo, aliado com a diversão”.

Nesse contexto, o *Kahoot!* apresenta-se como uma ferramenta ativa. Segundo Horn e Staker (2015), essa ferramenta metodológica e educacional permite que o aluno desenvolva distintas habilidades e competências, tais como, construção do conhecimento, autodidatismo e comprometimento com seu processo de formação, tornando-se protagonista de sua própria aprendizagem e assumindo a própria responsabilidade de aprender e evoluir intelectualmente.

Essa busca de valores junto ao processo educativo visa à prática de novos conhecimentos, novas práticas pedagógicas, objetivando sempre a formação do aluno, transformando-o num cidadão autônomo com voz e vez na sociedade e também num profissional qualificado para o mercado de trabalho.

Assim, a construção do saber não depende só do professor e da escola. O aluno é o agente construtor do seu próprio conhecimento.Desta forma, o professor tem um novo papel: auxiliar o aluno nos caminhos da construção do conhecimento.

Ser professor é levar o aluno a encontrar o próprio caminho, a transformar-se, a evoluir, a refletir, a mover-se e relacionar-se. É ir ao encontro dos temas de interesse do aluno.

O professor coloca-se como mediador e facilitador do processo de formação e, ao mesmo tempo, permite trocas enriquecedoras e significativas, configurando-se como um mediador entre o sujeito que conhece e o objeto a ser conhecido.

Portanto, ao reinventar o espaço da aprendizagem - com novos recursos e metodologias - utiliza a internet na sala de aula, a fim de prestar bons serviços à educação.

A informática sendo uma das tendências em Educação Matemática possibilita muitos caminhos para que o professor realize suas aulas de uma forma interessante, diante do mundo tecnológico em que vivemos.

Paulo Freire tem contribuído muito para o pensamento pedagógico nesta linha:

> A educação que se impõe aos que verdadeiramente se comprometem com a libertação não pode fundar-se numa compreensão dos homens como seres vazios, aquem o mundo encha de conteúdos[...] mas sim a da problematização dos homens em suas relações com o mundo (FREIRE, 1987, p.94).

Concordamos com o autor quando ele afirma:

> Não temo dizer que inexiste validade no ensino em que não resulta um aprendizado em que o aprendiz não se tornou capaz de recriar ou de refazer o ensinado. [...] nas condições de verdadeira aprendizagem os alunos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado [...]. Percebe-se, assim, que faz parte da tarefa docente não apenas ensinar conteúdos, mas também ensinar a pensar certo (FREIRE, 1998, p.26-29).

Diretrizes curriculares têm enfatizado que o ensino da Matemática deve permitir que os alunos não só adquiram uma ampla compreensão relacional e conceitual, como também desenvolvam a habilidade para o pensamento matemático.

Dessa forma, a relação dos jogos com o ensino da Matemática deve fornecer subsídios que os encorajem e que lhes permitam tornarem-se solucionadores de

problemas, comunicarem-se e desenvolverem diferentes maneiras de raciocinar matematicamente.

A introdução de jogos nas aulas de Matemática está relacionada com o que se faz na vida cotidiana. Usa-se a Matemática em algum momento do dia e, também, ela desenvolve o raciocínio lógico e está presente no cotidiano dos alunos, pois o currículo de Matemática está repleto de alto nível de abstração que não possui ligação com a vida dos alunos.

É preciso partir da realidade do aluno, daquilo que tem significado para ele, para então chegar à teoria, para depois retornar à prática. É importante trazer para aula o uso das tecnologias e aplicar no ensino da Matemática.

Segundo Wang (2015) e Guimarães (2015), o *Kahoot!* poderá promover o desenvolvimento de muitas habilidades e melhorar a interatividade entre professor e aluno com os seguintes tópicos:

a) Aumento da motivação: ao introduzir novos elementos em sala de aula, em especial os ligados à tecnologia, os alunos mostram-se mais curiosos e empenhados. Esses estímulos podem se converter em motivação para a aprendizagem, pois com o uso do aplicativo cria-se um ambiente saudável de competição em busca da aprendizagem;
b) Melhoria do raciocínio: o *quiz* faz uma pontuação diferenciada (mais elevada) para os alunos que respondem mais rápido e corretamente. Dessa maneira, exige um raciocínio rápido para que possam se manter entre os melhores;
c) Melhoria na concentração das aulas: quando o professor comunica aos alunos que fará avaliação da aprendizagem com uso do *Kahoot!* ao final da aula, os alunos tendem a prestar mais atenção aos conteúdos, pois precisam se apropriar das informações socializadas durante a aula para participarem de forma mais ativa e qualitativa no momento do game;
d) Permite a inversão de papéis: o professor poderá solicitar aos alunos, individualmente ou em grupo, que elaborem perguntas de escolha múltipla para o *Kahoot!*. Isso possibilita o desenvolvimento da aprendizagem de maneira diferenciada, pois deixam a posição de aluno e tornam-se 'professores', já que precisam pensar em questões a serem implementadas para outros alunos;
e) Trabalho colaborativo: o *Kahoot!* permite que o professor utilize o questionário de maneira individual ou coletiva, ou seja, caso o *game* seja realizado numa turma, onde nem todos os elementos possuam dispositivos móveis, o professor poderá criar grupos de trabalho, colocando maior complexidade nas questões e aumentando o tempo de resposta. Assim, os alunos terão maior tempo para responder cada questão;
f) Uso das TIC em sala de aula: muitos são os críticos em relação à introdução das tecnologias móveis em sala de aula, no entanto, ao utilizar o *Kahoot!*, conseguimos provar que o celular pode se converter numa forma positiva de integração;
g) Avaliação da aprendizagem em tempo real: variar nas técnicas de avaliação poderá se converter numa maneira de incluir as várias habilidades dos alunos (falar, escrever, interpretar, desenhar, apontar, etc...

Os jogos matemáticos desenvolvem a organização do pensamento - quando não é abordada de forma mecânica, amplia o raciocínio, exercita a argumentação num debate de forma ágil e coerente.

Além disso, constituem uma ferramenta muito importante que auxilia o professor em sua prática pedagógica. “Os jogos eletrônicos podem proporcionar experiências enriquecedoras, tornando-se também importante auxílio na aprendizagem tanto na escola como fora dela” (BOMFOCO; AZEVEDO, 2012. p.10).

A introdução dos jogos no ensino de matemática não se justifica somente pelo desenvolvimento do raciocínio lógico, mas pela sua utilidade na resolução dos problemas do dia a dia. Assim, o professor auxilia o aluno, dando condição de atender suas necessidades práticas, explicar a realidade, adquirir conhecimento matemático e aplicar na sua vida.

Sobre isso Cortella (1998, p.102) afirma o seguinte: “Quando um professor (a) nega (com ou sem intenção) aos alunos a compreensão das condições culturais, históricas e sociais de produção do conhecimento, termina para reforçar a mitificação e a sensação de perplexidade, impotência e incapacidade cognitiva”.

As aulas de Matemática devem favorecer a circulação de informações e a autonomia na busca das soluções. Isto se dá através da tecnologia, pois além de ser uma aula diversificada, ocorre a troca de ideias e também um debate realizado a partir dos comentários surgidos na sala de aula. Para Wang:

> *Kahoot!* É um jogo baseado em respostas dos estudantes que transforma temporariamente uma sala de aula em um game show. O professor desempenha o papel de um apresentador do jogo e os alunos são os concorrentes. O computador do professor conectado a uma tela grande mostra perguntas e respostas possíveis, e os alunos dão suas respostas o mais rápido e correto possível em seus próprios dispositivos digitais (WANG, 2015, p. 221).

O professor tem a responsabilidade de ajudar a preparar e educar os alunos matematicamente, desenvolvendo as capacidades e saberes que ajudem os alunos a tornarem-se adultos e cidadãos responsáveis e atuantes na sociedade democrática.

É preciso dar aos alunos oportunidades para o desenvolvimento de uma atitude crítica - em que muitas decisões e ações são conduzidas e justificadas a partir do aprendizado que adquiriram na escola - desta maneira eles saberão lidar com as situações do dia a dia.

Formar cidadãos não é tarefa apenas da escola. No entanto, como local privilegiado de trabalho com o conhecimento, a escola tem grande responsabilidade nessa formação ao receber crianças e jovens por certo número de horas todos os dias, durante anos de suas vidas, possibilitando-lhes construir saberes indispensáveis à sua inserção social.

APLICAÇÃO DA PROPOSTA

A experiência foi realizada com aproximadamente 28 alunos de uma turma de 9º ano, em uma escola municipal, localizada na zona rural na cidade de Camaquã/RS. Os alunos - filhos de agricultores - ajudam seus pais na plantação de fumo e , mesmo trabalhando na lavoura, isso não os impede de estudarem.

O projeto foi desenvolvido em duas etapas. A primeira etapa foi a apresentação dos conteúdos matemáticos: razão/proporção, e a realização de exercícios na sala de aula, durante a disciplina de Matemática. A segunda etapa, como reforço escolar, foi a utilização da plataforma *Kahoot!* no Laboratório de Informática, dando mais dinamismo ao ensino/aprendizagem através da tecnologia digital no uso da plataforma, evidenciando que o uso das TDIC (Tecnologia Digital da Informação e da Comunicação) pode colaborar para uma aprendizagem significativa.

Os alunos acessaram o endereço https://www.kahoot!.com/. A tela foi projetada através do *Datashow* e a partir daí os alunos puderam ver a execução do *quiz game*. Foram projetadas as perguntas, as alternativas de respostas e o tempo limite.

Os alunos visualizavam no quadro a pergunta e as alternativas de respostas e após escolhiam a alternativa correta. Caso esse tempo de resposta fosse excedido, não poderiam mais responder.

O *Kahoot!* possui uma interface interativa proporcionando aos alunos visualizarem a cor e forma correspondente à alternativa de resposta correta. Dependendo da alternativa escolhida era mostrada na tela a mensagem de resposta certa na cor verde ou errada, na cor vermelha.

Imagem 1 – alunos utilizando o *Kahoot!*



Fonte: Adaptado de: http://www.foreducationedtech.com.br/edtech-news/ensinohibrido/

Após a execução das quinze questões correspondentes ao conteúdo trabalhado no trimestre, foi projetado o placar final contendo a melhor pontuação e o aluno correspondente.

Foi feita a correção dos exercícios na plataforma *Kahoot!* e o *download* da planilha de resultados, contendo as pontuações individuais, os acertos e erros e o tempo de resposta, classificados individualmente por aluno e em cada questão.

O aplicativo *Kahoot!* é acessado através da internet de qualquer dispositivo; os usuários podem se registrar para criar perguntas e atividades ou podem ter acesso às atividades criadas por seus professores. Desta maneira, o docente promoverá atividades tanto no Laboratório de Informática, quanto dentro de sala de aula.

Imagem 2 – todos saem ganhando no *Kahoot*!



Fonte: Adaptado de: http://www.foreducationedtech.com.br/edtech-news/ensinohibrido/

As perguntas foram apresentadas no *Datashow* e os alunos responderam no computador da escola, mas sempre motivados para responder corretamente e marcar mais pontos.

Quanto mais rápido alguém respondesse a uma pergunta correta, mais pontos recebiam. Os cinco melhores na pontuação foram exibidos na tabela de classificação e o vencedor apontado no final do jogo.

Durante o jogo do *Kahoot!* os alunos mantiveram-se bastante focados. Respondiam as questões com agilidade, resolvendo-as mentalmente ou utilizando um rascunho para os cálculos. Os alunos conseguiram resolver, verificar o nível de cada questão e identificar se era possível responder dentro do tempo disponível.

ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Após o uso do *Kahoot!* observamos que os alunos mostraram maior interesse pela disciplina durante as aulas, principalmente quando houve o uso dos jogos intercalado com os conteúdos durante as aulas. Os alunos começaram a prestar mais atenção, visando aprender o conteúdo.

Com o uso dos jogos, como *quizzes*, é possível desenvolver habilidades e utilizá-las no processo de ensino e aprendizagem na sala de aula, tornando esse recurso digital um aliado favorável para o professor. O uso constante de jogos pode melhorar significativamente o processo de ensino e aprendizagem e na fixação dos conteúdos, fazendo com que o aluno utilize outras formas de aprendizagem, atribuindo novos conceitos de forma prática e autônoma. Assim conforme Cavalli:

> Muitos estudos têm demonstrado que a utilização das novas tecnologias como ferramenta traz uma enorme contribuição para a prática escolar em qualquer nível de ensino, desde que aplicada de forma responsável, democrática e não massificante tanto aos educadores quanto aos alunos envolvidos (CAVALLI, 2010, p. 292).

O autor salienta que com uso das tecnologias as aulas se tornam mais atrativas e nada maçantes. Foram avaliados os seguintes itens através das atividades propostas: o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo; a compreensão do ambiente natural e social; o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação do conhecimento matemático.

Depois de realizada a atividade, os alunos registraram suas opiniões enfatizando o uso dos jogos digitais como uma ferramenta para auxiliar nas aulas de matemática. A prática foi aplicada como revisão de conteúdos aprendidos durante o trimestre.

No decorrer das aulas, os alunos sentiam-se desmotivados ao fazer a revisão de modo tradicional, no caderno. Assim, buscamos por uma metodologia ativa, para fazer uma revisão de forma mais lúdica, na qual houvesse o interesse e a motivação dos alunos.

O uso do aplicativo, contribuiu no aprendizado, auxiliando no desenvolvimento de habilidades cognitivas e despertaram um interesse maior do aluno na sala de aula, tornando o ensino mais lúdico e participativo.

Além disso, o *Kahoot*! possibilitou aprender com os erros, descobrindo novos conhecimentos dentro de diferentes contextos e unindo o estímulo e a diversão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A área da matemática possibilita a inserção de várias técnicas como ferramenta auxiliar para o processo de ensino e aprendizagem. Fazer uso de formas dinâmicas para ensinar, permite ao aluno ver o conteúdo e a área de conhecimento, com novos olhares, despertando a visão da matemática, não como abstrata, cheia de números e cálculos, mas como algo que está totalmente inserido em seu cotidiano.

O uso de jogos desenvolve diversas habilidades, como comunicação, interação, colaboração e resolução de problemas, além de estimular e motivar os alunos. Ou seja, são instrumentos importantíssimos por propiciar diversas oportunidades de aprendizagem.

As aulas com auxílio dos jogos são mais atrativas, posicionando os alunos como construtores de seus saberes e os professores como mediadores do conhecimento.

Dessa forma, os jogos podem colaborar na formação de alunos pensantes, criativos e críticos A missão dos professores passa a ser a de orientadores/direcionadores na prática pedagógica, facilitando e indicando caminhos na aprendizagem dos alunos.

Os jogos na matemática ajudam a estruturar o pensamento e o raciocínio lógico. Sendo um recurso pedagógico, são ferramentas importantes para resolver problemas e cálculos.Quando bem utilizados pelo professor, além de os alunos aprenderem brincando, são desencadeadores da aprendizagem de novos conceitos, em que professor e aluno interagem.

Ou seja, através do desenvolvimento das atividades envolvendo os jogos na matemática, os alunos se tornam ativos e vivenciam a construção do seu saber. Durante o jogo, se tornam mais seguros, alertas e críticos, expressam seu pensamento e suas emoções, trocam ideias uns com os outros.

O papel do professor, então, é o de propor situações que levem o aluno a novas descobertas, novos conhecimentos, favorecendo um ambiente que ele tenha liberdade para falar, sem medo de errar e trocar experiência.

"A Matemática, educação e tecnologia: na sala de aula com *Kahoot!*" encerra um estudo mostrando que o aluno é capaz de aprender e construir seu próprio conhecimento. Quando consegue interpretar os acontecimentos que os rodeiam e transferir o conteúdo trabalhado em sala de aula para a sua própria vida – esta é a melhor atitude de um professor para chegar a um resultado positivo.

Em suma, o ensino da Matemática não se resume a aprender a aplicar fórmulas e a repetir cálculos corretamente. Tem que despertar o interesse dos alunos, com aulas diferenciadas.

Cabe a nós, professores, despertarmos o interesse dos educandos por nossas áreas de conhecimentos. Portanto, para o sucesso da relação de ensino e aprendizagem é necessário que a prática educativa esteja dirigida para o interesse dos alunos, na qual eles possam aplicar a teoria na prática e não apenas decorar e reproduzir.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOMFOCO, M.A.; AZEVEDO, V.A. **Os jogos eletrônicos e suas contribuições para a aprendizagem na visão de J. P. Gee**. In.: CINTED-UFRGS. v.10. nº 3, dezembro, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Matemática. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC, 1997.

CAVALLI, Gleise**. Tecnologias e mídias interativas na escola: Projeto TIME/**organizado por João Vilhete Viegas D'Abreu... [et al.]. -- Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 2010.

CORTELLA, Mario Sergio. **A escola e o conhecimento:** fundamentos epistemológicos e políticos. São Paulo: Cortez, 1998.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Da realidade à ação:** reflexões sobre a Educação Matemática. Campinas: Summus, 1986.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 51. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

_____. **Pedagogia do Oprimido**. 17.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GUIMARÃES, Daniela (2015). ***Kahoot*!:** quizzes, debates e sondagens. In Ana Amélia A. Carvalho (Coord.). Apps para dispositivos móveis: manual para professores, formadores e bibliotecários. Ministério da Educação, Direção-Geral da Educação.

HORN, Michael. B.; STAKER, Heather. **Blended**: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação. Tradução: Maria Cristina Gularte Monteiro. Porto Alegre: Penso, 2015. JUNIOR, João Batista Bottentuit. **O aplicativo kahoot na educação: verificando os conhecimentos dos alunos em tempo real.** Livro de atas X Conferência Internacional de TIC na Educação–Clallenges. 2017.

KENSKI, V. M. **Educação e Tecnologias:** O novo ritmo da informação. 8 ed. Campinas: Papirus, 2012.

LIMA, ERPO, FMGSC MOITA. **A tecnologia e o ensino de química:** jogos digitais como interface metodológica. Campina Grande: Editora da EDUEPB. 2011.

MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** 7.ed. Campinas: Papirus, 2003. cap.1, p.11-66

OLIVEIRA, Juliana Silva de. **O uso do jogo como apoio pedagógico no ensino de língua estrangeira.** Graduação UFRGS, 2009.

PASSERINO, Liliana Maria. **Avaliação de jogos educativos computadorizados.** Taller International de Software Educativo, v. 98, 1998.

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

Sobre os autores

Letícia de Mattos Pereira

Mestre em Educação Matemática pela Universidade Federal de Pelotas. Graduada em Pedagogia e Ciências - Licenciatura Plena em Matemática. Especialista em Informática Instrumental para Professores da Educação Básica, Mídias na Educação, Supervisão Educacional e Matemática Aplicada. Supervisora educacional e professora de Matemática na Prefeitura Municipal de Camaquã-RS.

matos.lele@gmail.com

Gisele Morales

Mestre em Educação Matemática pela Universidade Federal de Pelotas. Graduada em Pedagogia. Especialista em Educação Brasileira e em Orientação Educacional. Professora da rede municipal de Pelotas/RS e Rio Grande/RS.

bielrex110@gmail.com