



VIII Jornada Nacional de
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
XXI Jornada Regional de
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Educação Matemática: identidade
em tempos de mudança
30 de setembro a 02 de outubro de 2020



MONITORIA: ALUNOS COM ALTAS HABILIDADES/SUPERDOTAÇÃO FAZENDO USO DO APLICATIVO *KAHOOT* EM AULAS DE MATEMÁTICA

VÂNIA DE FATIMA TLUSZCZ LIPPERT¹
Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)
E-mail: vanialippert@gmail.com

MARCOS LÜBECK²
Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)
E-mail: marcoslubeck@gmail.com

JOCINEIA MEDEIROS³
Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)
E-mail: jo4medeiros@gmail.com

Eixo Temático: E4 – Práticas e Intervenções na Educação Básica e Superior

Modalidade: RELATO DE EXPERIÊNCIA (RE)

Resumo

Cada vez mais têm sido um desafio para os professores atraírem a atenção das novas gerações de alunos, pois com o acelerado avanço das tecnologias sempre mais sofisticadas e dispondo de uma gama de aplicativos e funções, conquistam mais rapidamente os indivíduos. Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo socializar uma experiência pedagógica desenvolvida em duas turmas do 8º ano do Ensino Fundamental II, a partir da utilização da estratégia da gamificação, como o uso da ferramenta *Quiz* do aplicativo *Kahoot*, com auxílio de alunos monitores, estes da Sala de Altas Habilidades/Superdotação. A atividade proporcionou a troca de experiências e aprendizagens entre os alunos e monitores, promoveu um ambiente escolar descontraído e lúdico para trabalhar o conteúdo matemático, além de contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico, atenção, concentração, memória e criatividade por meio do jogo digital. Em suma, ao levar para uma sala de aula as tecnologias digitais, estas contribuíram como forte aliada, uma vez que professor e alunos se apropriaram de uma fonte inesgotável de informações que colaboraram com o ensino e a aprendizagem. E a utilização da monitoria na aplicação da aula se configurou como importante estratégia para o estímulo do ensino e a aprendizagem no ambiente escolar.

Palavras-chave: Ensino e aprendizagem de Matemática. Gamificação. Altas Habilidades/Superdotação. Monitoria.

¹ Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). E-mail: vanialippert@gmail.com.

² Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). E-mail: marcoslubeck@gmail.com.

³ Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). E-mail: jo4medeiros@gmail.com

1 Introdução

As tecnologias digitais estão contribuindo para a mudança de paradigmas educacionais e colaborando como eficiente ferramenta de ensino. Elas tornam o ambiente mais atraente, contribuem na assimilação dos conceitos e despertam a curiosidade e a criatividade. Nesse contexto, olhamos para a gamificação como tendência bem-vista e aceita nas metodologias didáticas para envolver os alunos nos conteúdos trabalhados em sala de aula, justificando, assim, buscar ferramentas que possam ajudar a implementar essa prática (DELLOS, 2015).

Nesse sentido, com o intuito de diversificar as metodologias de ensino nas aulas de matemática e de criar um ambiente descontraído, com situações prazerosas envolvendo a Matemática, é que se pensou na utilização do aplicativo *Kahoot*. Este é uma plataforma que pode ser utilizada para a criação de questionário, pesquisa e *quizzes*, a qual é usada em aparelhos de celular conectados à *internet*. Este recurso permite a criação de *quizzes* sobre diversos temas, o que possibilita trabalhar qualquer assunto matemático, além de estimular o desenvolvimento do raciocínio lógico, atenção, concentração, memória e criatividade que contribuem para a formação de cidadãos ativos na sociedade.

E ao criar uma situação de ensino e aprendizagem, em que estudantes com Altas Habilidades/Superdotação (AH/SD) desempenham a função de monitoria, auxiliando no processo educativo de outros alunos, no caso desta pesquisa alunos do 8º ano, é enriquecedor e muito benéfico para o ambiente escolar, uma vez que promove a troca de experiências e aprendizagens entre alunos e monitores. Sob a perspectiva dos alunos, estes possuem ajuda dos monitores facilitando sua aprendizagem, e sob a perspectiva dos monitores, estes ao ajudar e ensinar, aprendem.

Assim, visando integrar as tecnologias digitais às aulas de Matemática, este trabalho tem como objetivo socializar uma experiência pedagógica desenvolvida em duas turmas do 8º ano do Ensino Fundamental II, a partir da utilização da estratégia da gamificação, como o uso da ferramenta *Quiz* do aplicativo *Kahoot*, com auxílio de alunos monitores, estes da Sala de Altas Habilidades/Superdotação.

2 Ensino e Aprendizagem da Matemática por meio da Gamificação

Com os avanços tecnológicos, cada vez mais tem sido um desafio para os professores prenderem a atenção das novas gerações de alunos. As ferramentas tecnológicas, estão cada vez mais sofisticadas e prazerosas, e somadas a complexidade social em que vivemos, provoca o professor a refletir e a rever sua prática educativa. O desafio do professor é buscar

junto com os alunos estratégias diversificadas que proporcionem diferentes experimentações, saberes, aprendizados, conquistas e construções através de novas práticas pedagógicas que venham colaborar na sua formação enquanto cidadãos, pois é na interação com os outros que construímos nossa identidade.

E mesmo estando em plena era tecnológica, século XXI, o professor passa por críticas em relação à introdução desses recursos em sala de aula, em alguns momentos por falta de compreensão de que as tecnologias digitais podem promover uma revolução na aprendizagem e na motivação dos alunos para os conteúdos curriculares, e em outros pelas dificuldades encontradas no uso dessas ferramentas por falta de investimentos, o que implica na qualidade dos equipamentos disponíveis para uso e isso dificulta o preparo e a aplicação das atividades.

Percebe-se que o telefone celular (*Smartphones* e *iPhones*) tem sido um dos aparelhos mais utilizados na atualidade, pelas muitas funções e aplicativos em que tais ferramentas podem ajudar, tanto nas atividades pessoais quanto nas atividades profissionais. É cada vez mais comum observar o uso em diversas faixas etárias e classe sociais. Observa-se que seu uso tem sido comum em vários ambientes, como em casa, no trabalho, em locais de lazer, no supermercado, banco, igreja etc., contudo, muitas vezes, não têm sido permitidos no ambiente escolar, a não ser com comprovação de atividade de cunho pedagógico.

As tecnologias digitais móveis – internet, celular, tablets – estão modificando as normas que vivemos, os valores associados a determinadas ações. Mais uma vez isso acontece em ritmos diferente fora e dentro da escola. Assim, o abismo entre práticas que alunos e professores têm fora da escola e dentro da mesma instituição aumenta. (BORBA; GADANIDIS; SILVA, 2014, p. 42).

Nesse aspecto, aproveitar o uso dos dispositivos móveis pode ser vantajoso para a escola, aliar o celular com o ensino e a aprendizagem possibilita a aula ser mais dinâmica. Nesse sentido, as estratégias de gamificação como a criação de *quizzes* por meio do *Kahoot* é uma forma de recurso pedagógico lúdico a ser utilizado nas aulas de Matemática.

No *Kahoot* (em *Quiz*), cada aluno visualiza no seu dispositivo móvel se a resposta está correta ou incorreta. Na sala, é projetada a pergunta, a distribuição das respostas pelas opções sendo destacada a resposta correta. Em seguida, é apresentado o ranking com os nomes dos respondentes com melhor pontuação (sendo consideradas a resposta correta e a rapidez de resposta). Este resultado costuma gerar alguma euforia. A competição impõe-se e, simultaneamente, estimula os alunos a quererem saber para conseguirem responder corretamente, no mais breve espaço de tempo. (CARVALHO, 2015, p. 11).

Nessa atividade educativa, o aplicativo *Kahoot* é apresentado como uma ferramenta de uso didático-pedagógico nas aulas de Matemática, preparado para sondagens e avaliação da aprendizagem, fazendo-se registro das atividades aplicadas, como forma de tornar as aulas de Matemática mais atrativas e desafiadoras, a partir do uso das tecnologias digitais em sala de aula, as quais nesse processo surgem como fortes aliadas, pois o professor e o aluno se apropriam de uma fonte inesgotável de informações que colaboram com o ensino e a aprendizagem. O aplicativo *Kahoot* pode ser acessado pelo endereço <https://getkahoot.com>, é gratuito e acessível em qualquer dispositivo com ligação à *internet*. O *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).

Por seu turno, o Conselho Estadual de Educação do Paraná, com a Deliberação nº 02/2016, dispõe sobre as Normas para a Modalidade Educação Especial no Sistema Estadual de Ensino no Paraná. Em seu Capítulo III – Processo nº 1215/2015, trata das deficiências, transtornos globais do desenvolvimento, transtornos funcionais específicos e altas habilidades ou superdotação, e neste mesmo capítulo, no Art. 11- Inciso IV, regulamenta que “aqueles que apresentam potencial elevado e grande envolvimento com uma ou mais áreas do conhecimento humano, isoladas ou combinadas: intelectual, liderança, psicomotora, artes e criatividade”, são pessoas que com altas habilidades ou superdotação.

Para as autoras Bendelman e Barrera (2016, p. 31), baseadas nas afirmações dos teóricos das inteligências múltiplas Gardner (1993,1999) e Renzulli (2016), afirmam que:

Pessoas com alta habilidade/superdotação são aquelas que manifestam ou têm potencial para manifestar um desenvolvimento diferenciado, comprometimento e criatividade em uma ou mais áreas do conhecimento humano ou trabalham com relação a seus pares, independentemente de idade, nível socioeconômico ou cultural. Essas pessoas também podem apresentar dificuldades específicas de aprendizado, além de deficiência (BENDELMAN; PÉREZ; SIRI, 2016, tradução nossa).

Nesse contexto, a atividade engaja-se em forma de trabalho conjunto entre a professora da sala de recursos para AH/SD e seus alunos, por meio de monitoria de Matemática, aliados com os recursos tecnológicos disponíveis. Baraúna (2001), vem nos dizer que o monitor desempenha a função de facilitador e estimulador do aluno, porque o acompanha e também o assessora. Para Bendelman e Barrera (2016, p. 60, tradução nossa), as

tarefas curriculares podem ser desenvolvidas por professores e seus alunos com AH/SD, em que os alunos trabalham na forma de monitoria, “nessa estratégia, o aluno com AH/SD atua como um monitor, ajudando outros colegas no processo de aprendizagem do conteúdo que o professor propôs na sala de aula”. Então, podemos compreender a monitoria como uma atividade de apoio no processo de ensino e de aprendizagem.

Em suma, diante das novas gerações de alunos e o avanço acelerado das tecnologias, justifica-se a busca, pelos professores, por diferentes metodologias e ferramentas que atraiam os estudantes e contribuam para a sua aprendizagem, uma Matemática mais contextualizada, desmistificando o estereótipo negativo ligado à sua imagem. A utilização das tecnologias digitais no ensino e aprendizagem da Matemática proporciona refletir sobre a atuação em sala de aula, em como inserir novas práticas pedagógicas que tenham êxito, e não simplesmente por serem modismos na inovação do ensino e aprendizagem. Auxilia no pensar sobre o papel do professor no processo educativo, no que concerne à reflexão crítica em que aborde as tecnologias como recursos que facilitem a aprendizagem, oportunizando aos discentes a familiarização com os recursos tecnológicos que têm contato no dia a dia, contribuindo fortemente para o enriquecimento curricular.

3 Metodologia

Este trabalho é fruto de uma experiência realizada no segundo semestre de 2019, com duas turmas do 8º ano do período matutino, de um Colégio Estadual situado no Município de Céu Azul, no Oeste do Paraná, tendo os alunos da Sala de Recursos Multifuncional I para Altas Habilidades/Superdotação no papel de monitores, com a supervisão da professora regente dessa sala de recursos.

Esta sala estava constituída por quatro alunos matriculados, os quais passaram pelo processo de avaliações psicopedagógicas aplicadas individualmente, que os avaliou e os habilitou para a Sala de Recursos para Altas Habilidades/Superdotação. Os quatro alunos habilitados para as Altas Habilidades/Superdotação estavam regularmente matriculados e frequentando as suas respectivas salas de aula do ensino regular, sendo um aluno na 1ª Série do Ensino Médio, um aluno na 2ª Série do Ensino Médio e dois alunos no 9º ano do Ensino Fundamental II (dos quatro alunos matriculados na Sala de Recursos Multifuncional I para as Altas Habilidades/Superdotação, um está avaliado e participando há três anos, um avaliado e participando há dois anos e os outros dois, avaliados e participando há seis meses).

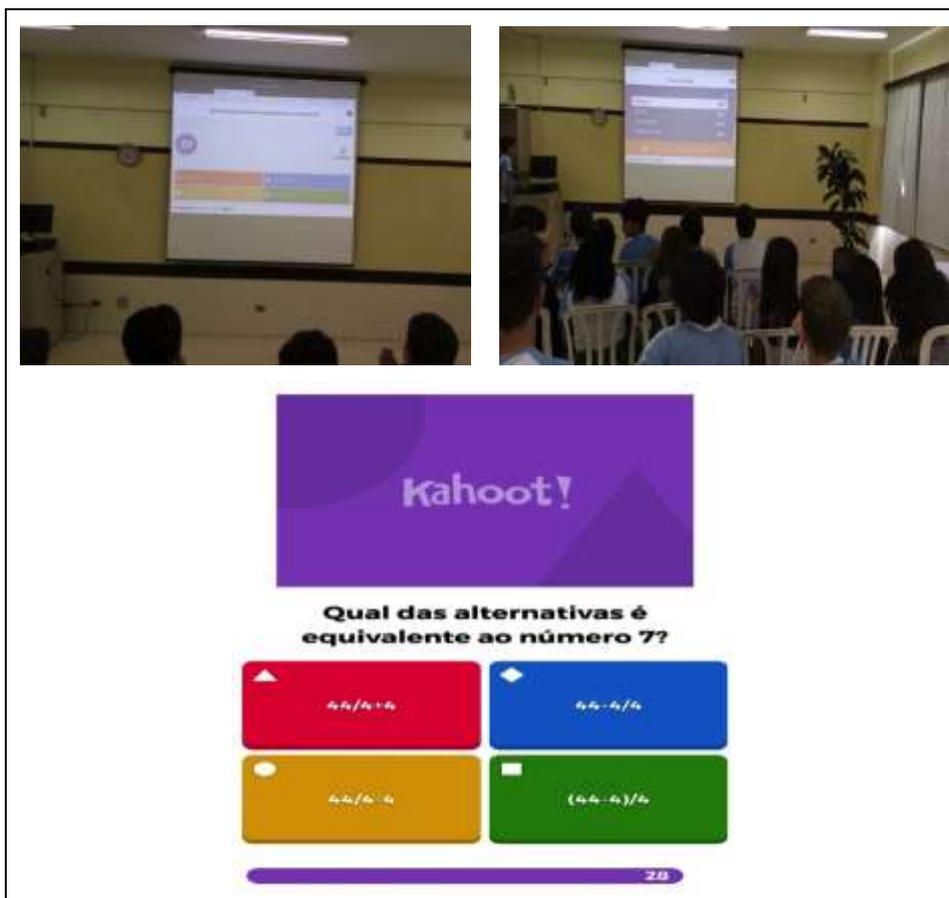
Cada vez mais, a escola procura aproximar a realidade do aluno com as tarefas do cotidiano. Dessa relação entre ambiente escolar e as relações sociais do aluno, surgem as trocas de experiências de sala de aula, que mediadas pelos professores, contribuem para a apropriação do conhecimento e da aprendizagem. E na procura de atividades para a prática de sala de aula, é que se pensou em utilizar jogos digitais relacionados aos conteúdos matemáticos do Ensino Fundamental II, para que os alunos pudessem ter contato com a Matemática num formato mais lúdico e contextualizado, e assim colaborar com a sua aprendizagem, fugindo do cenário tradicional. Nesse sentido, optou-se por utilizar a estratégia da gamificação, com o uso da ferramenta *Quiz* do aplicativo *Kahoot*, utilizando os telefones celulares dos alunos como recurso didático-pedagógico. Foi feita a apresentação da atividade e após apresentar o seu formato percebeu-se que os alunos ficaram motivados a participar.

Como, para muitas pessoas, ainda soa estranho o uso do telefone celular em sala de aula, os alunos levaram para suas casas um bilhete, elaborado pela professora regente e a pedagoga, que continha informações sobre o desenvolvimento da atividade a ser desenvolvida, e que depois de assinada pelos seus responsáveis, autorizava o uso do aparelho de telefonia na aula de Matemática.

Praticamente todos os alunos tinham celulares do tipo *smartphones*, um ou outro que não tinha trouxeram aparelhos emprestados de seus pais para desenvolverem esta atividade especificamente, e os alunos que não puderam trazer os seus aparelhos, participaram em grupo com seus colegas. O aplicativo *Kahoot* foi baixado previamente nos *smartphones* dos alunos e no momento da realização da atividade os aparelhos necessitavam estar conectados à *internet*. Foi utilizada uma sala de reuniões do colégio por ser melhor equipada com aparelhos de multimídia e pelo fato do sinal de acesso da *internet* funcionar com melhor qualidade.

Passamos a apresentar as questões previamente preparadas pelos monitores, auxiliados pela professora, usando as regras do jogo Desafio dos Quatro Quatros, de Malba Tahan, inseridas no *Kahoot*, para posteriormente usá-las na sala de aula com os alunos dos 8º anos. O problema dos Quatro Quatros ou desafio dos Quatro Quatros está no livro “O Homem que Calculava” do autor brasileiro Júlio César de Mello e Souza, que conhecemos como Malba Tahan. O desafio ou problema exige que se escreva qualquer número inteiro entre 0 e 100, usando apenas quatro algarismos 4, formando expressões aritméticas utilizando qualquer operação matemática. O Quadro 1 apresenta imagens das atividades sendo desenvolvidas.

Quadro 1: Alunos realizando as atividades no *Kahoot*.



Fonte: Autores, 2019.

As atividades foram pensadas e organizadas pelos alunos da Sala de Recursos Multifuncional I para Altas Habilidades/Superdotação, que desenvolveram e aplicaram a atividade sob o papel de monitores, com a supervisão da professora regente da sala de recursos para AH/SD, que também era professora da sala de aula regular das duas turmas de 8º anos do turno matutino. Para Penuel (2011), um projeto de trabalho quando se torna uma ação conjunta, os participantes se sentem mais responsáveis por ele, o que aumenta o envolvimento na realização das atividades propostas pela intervenção.

Os alunos dos 8º anos do período da manhã, foram previamente preparados para participar dessa atividade didático pedagógica com os monitores, o Jogo dos Quatro Quatros usando o *Kahoot*, antecipadamente. Receberam instruções sobre o funcionamento da Plataforma *Kahoot*, sobre as regras do Jogo dos Quatro Quatros e o uso correto dos seus aparelhos de celular. Foram elaboradas 20 questões para cada uma de duas jogadas. O tempo de jogo com cada turma foi de uma aula de cinquenta minutos. Cada uma das questões, apresentava quatro alternativas, uma com resultado correto e três com resultados errados, com trinta segundos do tempo limite para que o aluno pensasse e clicasse numa alternativa de

respostas. Ao término de cada rodada das 20 questões, era possível conhecer o jogador que marcava mais pontos, por ele saber e ter indicado a resposta correta e também por responder antes dos outros colegas cada uma das questões.

4 Discussão dos resultados

A atividade desencadeou agitação na sala de aula, contudo, com foco em responder as questões apresentadas. O número de questões foi adequado para o desenvolvimento da atividade em uma aula em cada turma. Entre uma questão e outra, os monitores discutiam com os alunos as resoluções, com o intuito dos alunos exporem suas formas de resolverem as questões. A professora observava as discussões, anotando as dúvidas e dificuldades dos alunos, para poder intervir no momento e incluir em seu planejamento das próximas aulas. Com a implementação da atividade foi possível proporcionar momento de descontração e socialização, contribuindo para a desmistificação da imagem negativa da Matemática.

Observou-se durante a aplicação dessa atividade com monitoria de Matemática algumas situações de dificuldade dos alunos jogadores na resolução das questões. Este fato deve-se que eles estavam diante de uma prática inovadora, que é o uso didático pedagógico de tecnologias, aliados aos procedimentos operatórios, aos enunciados, à tabuada, os quais dominam parcialmente um ou outro. Percebeu-se também nas primeiras questões a falta de estratégias de resolução e raciocínio lógico matemático rápido para resolver a atividade e responder a alternativa correta no tempo certo do aplicativo.

Durante a organização do espaço e dos equipamentos para a realização do jogo, foi prazeroso observar a interação entre os monitores e os demais alunos. Um colaborava com o outro nas instruções de uso do aplicativo *Kahoot* e nas regras do jogo. Ao encerrar a atividade os monitores e os demais expuseram as dúvidas ocorridas tanto com o uso do aplicativo, com as regras do jogo e com operações matemáticas envolvidas nas questões. Relataram o quanto gostaram de participar dessa aula de Matemática diferenciada, que compreendem toda a dificuldade encontrada para a elaboração e aplicação de uma aula nesse contexto, como falta de equipamentos de multimídia nas salas de aula e internet de baixa qualidade. E deixaram claro o desejo de participar mais vezes de atividades preparadas nesse formato.

No dia da aplicação da atividade, todos os alunos das duas turmas dos 8º anos estavam presentes, mesmo os que não portavam *Smartphones* por algum motivo, mas procuraram participar da atividade junto com seus colegas que estavam de posse dos aparelhos. Não há nessas duas turmas alunos com algum tipo de deficiência que pudesse dificultar locomoção, visualização ou audição, que implicaria em maior dificuldade no desenvolvimento da tarefa.

Enfim, em todo o processo entre a organização e o desenvolvimento da atividade com o uso do aplicativo *kahoot* foi possível observar que o uso de dispositivos móveis se tornou, dentro das particularidades, uma possibilidade educacional. Mas para o seu sucesso, necessita que todos os envolvidos no processo busquem estratégias e metodologias para integrar e inserir esses recursos ao ensino de Matemática através de seus conteúdos.

5 Considerações finais

Diante dos desafios apresentados atualmente no cenário da educação escolar, e com a enorme quantidade de informações que precisamos absorver e filtrar diariamente para prender a atenção dos estudantes que, naturalmente, necessitam sentir-se incluídos nesse universo digital ancorado nas redes sociais, nos fez experimentar e utilizar algumas destas ferramentas buscando torná-las um excelente instrumento pedagógico nas aulas de matemática. É comum criar grandes expectativas para com os resultados quando a ideia é inovar utilizando novos recursos, novas práticas na sala de aula, mas cabe a cada professor atentar-se as leves mudanças que ocorrem e que a longo prazo podem tornar-se muito significativas.

A maioria das escolas ainda não se encontram equipadas o suficiente com os modernos recursos tecnológicos da atualidade, por isso é um desafio para o professor na maioria das vezes realizar um bom trabalho por enfrentar essa problemática, e mesmo assim, as experiências são válidas, os resultados mostram a satisfação dos alunos em aprender Matemática, deixando naqueles momentos a aversão ser substituída pelo gosto de estar participando de algo diferente.

Em nenhuma das duas turmas dos 8º anos havia alunos com deficiência, o que permitiu a realização da atividade da forma como foi executada. Caso houvesse algum aluno com deficiência, a atividade deveria ser repensada para incluir todos eles, não podendo haver exclusão. Apesar da atividade possuir teor competitivo, foi possível observar o perfil colaborativo dos alunos das turmas dos 8º anos, uma vez que se ajudavam nas instruções do uso do aplicativo *Kahoot* e nas regras do jogo.

O *Kahoot* despertou o interesse dos alunos para as aulas de Matemática. Essa prática pedagógica, mostra que as experiências que fazem uso de metodologia mais ativas são sempre mais significativas e os resultados são aprovados pelos alunos. Além de que, com a monitoria os alunos da sala de recursos para altas habilidades/superdotação, puderam trocar experiências, produziram conhecimento, cooperaram coletivamente com os alunos das turmas de 8º ano que participaram da atividade. Podemos afirmar então que a monitoria se configura como importante estratégia para estimular o ensino e a aprendizagem no ambiente escolar.

6 Referências

BARAÚNA, A. et al.. **Guia do Monitor**. Florianópolis: UFSC, 2001.

BENDELMAN, K.; BARRERA, S. G. P. **Altas Habilidades/Superdotação: ¿Qué, quién, como?**. Montevideo: Isadora Ediciones, 2016.

BORBA, M. de C.; GADANIDIS, G.; SILVA, R. S. R. da. **Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática – Sala de aula e internet em movimento**. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014.

CARVALHO, A. A. A. (2015). Apps para ensinar e para aprender na era mobile-learning. In: Carvalho, A. A. A. (Org.). **Apps para dispositivos móveis: manual para professores, formadores e bibliotecários**. Lisboa: Ministério da Educação de Portugal. Cap. 1. p. 9-18. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/43588723.pdf>> Acesso em: 20/02/2020.

DELLOS, R. (2015). **Kahoot!** A digital game resource for learning. In International Journal of Instructional Technology and Distance Learning. April 2015 Vol.12.Nº.4. Disponível em: http://www.itdl.org/Journal/Apr_15/Apr15.pdf. Acessado em 25 de fevereiro de 2020.

PARANÁ. [DELIBERAÇÃO CEE/PR Nº 02/16, APROVADO EM 15/09/16, Normas para a Modalidade Educação Especial no Sistema Estadual de Ensino do Paraná. PUBLICADO NO DIÁRIO OFICIAL N.º 9788 DO DIA 23/09/16.](#)

PENUEL, W. et al. **Organizing research and development at the intersection of learning, implementation, and design**. *Educational Researcher*, v. 40, n. 7, p. 331-337, 2011.

TAHAN, M. **O Homem que Calculava**. Rio de Janeiro: 39ª ed. Record, 1994.

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