

EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: COTIDIANO E GAMIFICAÇÃO COMO MEIOS CATALIZADORES PARA O ENSINO-APRENDIZAGEM NA MATEMÁTICA

Maria Aparecida dos Santos Nascimento ¹

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo explorar a gamificação utilizando o cotidiano como base para seu desenvolvimento, na intenção de amenizar as dificuldades enfrentadas pelos estudantes do Ensino de Jovens e Adultos (EJA) na disciplina de matemática, visando um melhor ensino-aprendizagem e obtendo uma maior significância do que é estudado, tendo o aluno como protagonista de sua aprendizagem. Trata-se de uma pesquisa realizada para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) que traz reflexões de pensadores que defendem a inovação em sala de aula, juntamente com a importância do uso de metodologias ativas. Além disso, será apresentado dados coletados a partir da metodologia utilizada com uma turma da EJA etapa 1 na cidade de Esperança-PB. O estudo foi desenvolvido inicialmente com aplicação de questionário que foi analisado e usado para a criação e utilização de jogos que envolvem a realidade e o cotidiano dos estudantes, como forma de aproximá-los dos conteúdos matemáticos de uma forma benéfica e finaliza com um segundo questionário que busca analisar a opinião dos envolvidos quanto o método de ensino. Como resultado, obtivemos que é necessário adicionar ao ensino outras formas de abordagem para que a construção do conhecimento neste componente seja prazerosa e a permanência em sala de aula tenha uma maior motivação e uma clara importância e precisão. Isso também dá abertura para que novas pesquisas com essa temática sejam realizadas acerca de outros componentes curriculares, ou até mesmo que a gamificação sirva de norte para a construção de novos métodos de ensino.

Palavras-chave: EJA. Gamificação. Educação Matemática

INTRODUÇÃO

Os estudantes ao chegarem em sala de aula se deparam com diversos conteúdos programáticos, pressupostos, regras e normas para que os objetivos de aprendizagem sejam cumpridos. Na maioria das vezes sua carga de conhecimento adquiridos ao decorrer da vida são ignorados e descartados como se não apresentassem nenhuma relevância. No entanto, a realidade envolta dos alunos é rica em aprendizados e, quando adaptada de forma concisa, pode ser um importante auxílio na abordagem de conteúdos. Neste caso, faz-se necessário uma análise sobre o cotidiano da turma, levando em consideração suas práticas do dia a dia, pois o que é dado em sala de aula precisa fazer sentido.

São muitos os desafios enfrentados em sala de aula e a disciplina de matemática é uma das que apresenta maiores dificuldades no que diz respeito à aprendizagem dos

¹ Graduanda do Curso de Pedagogia da Universidade Estácio de Sá - UNESA, santoscyda15@gmail.com;

alunos. Esta ciência exata, para muitos, trata-se da matéria mais difícil da grade curricular do ensino básico. Nessa perspectiva é fundamental abordar os conteúdos utilizando metodologias diversificadas visando um melhor aproveitamento e uma aprendizagem significativa.

Diante disso, surge o seguinte questionamento: o que pode ser feito para uma mudança dessa realidade, visando um ensino mais eficaz e uma aprendizagem mais significativa, tendo o aluno como protagonista, utilizando sua realidade e o que foi assimilado ao decorrer da vida para a produção de seu próprio conhecimento e fazendo uso da gamificação para o alcance desse feito? Com isso, faz-se necessário que o profissional da educação proporcione a melhor formação possível para os alunos dessa modalidade.

A seguinte pesquisa tem como objetivo geral utilizar a gamificação como catalisadora do processo de aprendizagem na matemática, assim como o desenvolvimento cognitivo e o pensamento reflexivo, com recursos presentes no cotidiano dos alunos da EJA. Além disso, ela objetiva especificamente propor uma metodologia que trabalhe com a realidade envolta dos alunos em questão, adaptando jogos já conhecidos a conteúdos matemáticos, utilizando-os como catalisadores para suprir as dificuldades enfrentadas e mostrando caminhos para uma melhor compreensão do mundo. Assim, os motivando a serem os protagonistas de seu próprio aprendizado, incentivando-os a serem autônomos e formuladores de suas próprias opiniões.

A importância deste trabalho que se justifica pelo fato de o uso da gamificação despertar um maior interesse pelo meio educacional, pela matemática e para permanência em sala de aula, além de familiarizá-los com a disciplina em questão, tendo por objetivo tornar dinâmico e familiar o ensino aprendizagem, aproveitando os conhecimentos prévios dos alunos, como também ser caminho para que novas pesquisas sejam realizadas acerca desta temática.

Esta pesquisa foi realizada em uma turma da EJA da primeira etapa, situada na zona rural do município de Esperança-PB. Nela foram utilizados jogos já existentes que foram reelaborados e adaptados, a partir dos conceitos da gamificação, à realidade e as adversidades enfrentadas pelos estudantes no componente curricular de matemática. Ambos possuíam o intuito de apresentar esta disciplina de uma forma lúdica, de modo que pudessem enxergar sua beleza e sua importância para vida cotidiana de todos, além de proporcionar um melhor aprendizado e uma maior participação da turma. Também foram aplicados questionários que buscavam coletar dados de suas rotinas e

costumes e no fim suas avaliações quanto ao método utilizado e os seus níveis de satisfações e de superação de dificuldades, visando expor o quão importante se faz os saberes prévios para produção do conhecimento

REFERENCIAL TEÓRICO

A disciplina de matemática muitas vezes, mesmo estando intrinsecamente ligada ao dia a dia de todos, na maioria das vezes é vista apenas como fórmulas e conceitos distantes da vivência. Em sua grande maioria ela não é apresentada de modo que sua utilidade seja percebida, impossibilitando que estudantes façam conexão com suas práticas diárias (OLIVEIRA,2020). No entanto, RODRIGUES (2005) salienta que é necessária sua percepção para que possibilite o desenvolvimento do raciocínio lógico e a formulação de pensamentos, tal como criação de ideias, sendo possível a relação com outras áreas de conhecimento. A respeito disso, os PCN (BRASIL, 1999) expõe:

Configura-se em uma forma de abordar a ciência num âmbito social, econômico e cultural. Dessa maneira, a contextualização não pode ser sinônimo apenas de cotidiano, mas sim o campo no qual, acontecem as relações da teoria científica com a realidade do aluno. (p.9)

Diante disso, tem-se a etnomatemática que possui ferramentas para análise e compreensão de que, sem o conhecimento local que dá destaque a matemática em uso, os sistemas formais de conhecimento podem não ser aprendidos significativamente (BELLO, 2004 apud MOREIRA, 2009). Esse método trata-se de “[...]fazer da matemática algo vivo, lidando com as situações reais no tempo [agora] e no espaço [aqui]. E, através da crítica, questionar o aqui e o agora” (SCHWANTES et al. (2019) apud D’AMBRÓSIO, 2001, p. 46). Com isso, é preciso apresentar a matemática de modo a perceber sua importância, com o intuito também de desmitificar o conceito de ser uma matéria difícil e irreal. Para isto, faz-se necessário apresentá-la como além de regras e números. Dessa forma, SELBACH (2010) diz que é preciso saber substituir as regras e técnicas que muitas vezes não fazem sentido, “procurando entender os processos de pensamento, os modos de explicar, de entender e de atuar na realidade, dentro do contexto cultural do próprio indivíduo” (BRASIL, 1997, p.21).

Sendo assim, é necessário a criatividade em elaborar metodologias de ensino “[...] que priorizem a criação de estratégias, a comprovação, a justificativa, a argumentação, o espírito crítico, e favoreçam a criatividade, o trabalho coletivo, a iniciativa pessoal e a autonomia” (BRASIL, 1997, p. 26). Desse modo, o uso de metodologias ativas pode ser uma importante ferramenta para este feito, visto que elas

podem oferecer aos estudantes meios para que busquem representar ideias já existentes e relacioná-las a determinados conteúdos. Dentre elas, tem-se a gamificação (gamification) que tem como princípio desencadear emoções positivas e utiliza cenários lúdicos para simulação e se apoia em elementos utilizados em jogos (BUSARELLO, 2016), dessa forma a inserção dessa metodologia em jogos já conhecidos pelo público destinado facilita sua aceitação e engajamento.

De acordo com KAPP (2012, tradução nossa), a gamificação é: “usar mecânica, estética e pensamento de jogo baseados em jogos para envolver pessoas, motivar a ação, promover a aprendizagem e resolver problemas”. Com isso, ANJOS, MOREIRA e TINTI (2023) dizem em sua fala que a gamificação não se baseia apenas na diversão dos estudantes, mas também funciona como estratégia para o desenvolvimento de aspectos pessoais fundamentais, a exemplo da criatividade e autonomia e na aprimoração na resolução de situações problemas.

Logo, a utilização de jogos em sala de aula pode funcionar como catalisador do ensino-aprendizagem, além de ser um método lúdico destoante do ensino tradicional. Dessa forma, seu uso é um importante aliado, pois os dá a liberdade de pensarem por si só, problematizando os conteúdos e procurando suas próprias respostas, além de funcionar como um incentivo contra a evasão escolar que é recorrente para este público-alvo.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido por meio de uma pesquisa de caráter qualitativo, visto que terá como enfoque a aprendizagem significativa e o desenvolvimento cognitivo e reflexivo dos alunos em questão, a partir da gamificação para o ensino-aprendizagem na matemática.

Esta foi realizada na Escola Municipal de Ensino Fundamental Maria Francisca Leite, situada na zona rural do município de Esperança, no estado da Paraíba. Toda atividade foi realizada com turmas da 1º etapa da Educação de Jovens e Adultos ao decorrer do segundo semestre do ano letivo de 2023. A metodologia foi desenvolvida da seguinte forma: aplicação do questionário 1, o qual tinha por objetivo indagar sobre os jogos conhecidos pelos alunos, tal como seus afazeres diários e principais dificuldades na disciplina de matemática, a utilização dos jogos criados, e pôr fim a aplicação do questionário 2 que pretendia analisar as opiniões destes quanto a metodologia utilizada.

A apresentação da proposta da atividade se deu ao decorrer das aulas e em seguida o primeiro questionário foi preparado e entregue a cada aluno com a orientação que respondessem de acordo com sua realidade.

Após a análise criteriosa de cada questionário, foram selecionados os principais pontos em comum nas respostas dadas. Conforme os jogos iam ficando prontos, eram realizadas suas aplicações, observando as interações e a possibilidade de resultados quanto a construção de conhecimento.

Por fim, após concluir a apresentação e execução de todos os jogos adaptados, foi aplicado o segundo questionário que buscou analisar as avaliações dos alunos e os níveis de aprendizagem.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

ANÁLISE DA APLICAÇÃO DOS JOGOS

No desenvolvimento da gamificação algumas fases precisam ser determinadas e bem elaboradas para que se tenha bons resultados, neste caso, a partir da realidade dos alunos. A princípio discutimos sobre a possibilidade de utilizar os jogos por eles conhecidos como ferramenta para aprendizagem. Além disso, foi vista a possibilidade de utilizar essa atividade como projeto de trabalho para conclusão de curso, logo essa proposta também foi apresentada.

Após a aceitação da turma, foi a vez da coleta de dados onde foram selecionados e listados os principais pontos em comum. A lista foi apresentada e com isso foi realizada uma roda de conversa na qual foi debatida as regras dos jogos escolhidos e as propostas para adaptações necessárias que se encaixassem na realidade e que possibilitasse uma aprendizagem significativa.

Com os pontos chaves para a elaboração dos jogos que foram construídos pela autora, foi a hora de substituir a linguagem informal para a linguagem matemática levando em consideração tudo o que foi discutido em conjunto com os alunos. Diante disso, dividimos a apresentação dos jogos em duas etapas determinadas pelos tipos de jogos e conteúdos, e eles eram apresentados após o período da ministração da parte teórica utilizados nestes.

Na primeira etapa, os jogos aplicados foram de tabuleiro que deveriam ser realizados em grupos e o primeiro jogo foi intitulado como “Tabuleiro das operações e noções matemáticas” que tinha como objetivo trabalhar noções matemáticas, adição e subtração. Neste tabuleiro havia “casas” especiais que quando alcançadas o aluno

responsável por este feito deveria responder perguntas escolhidas aleatoriamente em fichas prontas relacionadas aos conteúdos selecionados, onde o acerto ou erro decorreria em consequências. O grupo vencedor seria aquele que concluísse primeiro o tabuleiro.

Figura 1: Alunos jogando o jogo “tabuleiro das quatro operações e noções matemáticas”



Fonte: Autoria da pesquisadora

Já o segundo tabuleiro se chamava “Compra e venda da EJA” que objetivava trabalhar o sistema monetário, envolvendo trocos, reconhecimento de cédulas, utilização de operações matemáticas básicas e o desenvolvimento do raciocínio lógico e busca de estratégias, o qual envolvia compras de supermercado com valores e produtos semelhantes aos encontrados nas compras dos alunos. Foram entregues cédulas de brinquedo para que as “compras” fossem realizadas. Destoante do primeiro, o grupo vencedor desse segundo jogo seria aquele que conseguisse “gastar” a maior quantidade de dinheiro, ou seja, aquele que conseguisse “comprar” mais produtos ou os produtos mais caros. Ambos os jogos eram guiados por dados e os vencedores eram recompensados com prêmios físicos ou acadêmicos.

Figura 2: Alunos jogando o jogo “Compra e Venda da EJA”



Fonte: Autoria da pesquisadora

A segunda etapa foi a mais desafiante, pois foi buscado trabalhar as quatro operações matemáticas em um baralho, de acordo com uma das regras apresentadas pelos alunos de um baralho comum. Este jogo poderia ser realizado de forma individual ou em duplas e precisava de bastante atenção. O baralho continha 73 cartas, incluindo duas cartas coringa. Com um grupo de 4 alunos, seria distribuído de início 6 cartas para cada e o restante permaneceria ao centro da mesa e seriam retiradas uma a uma conforme chegasse a vez de cada integrante do grupo através de rodízio. O objetivo seria formar trios de cartas, em que duas delas deveriam corresponder a uma operação matemática e a terceira seria o resultado da operação entre elas. As cartas especiais serviriam como facilitadoras para a formação dos trios. A rodada termina quando as cartas do centro da mesa são retiradas. O vencedor, ou a dupla vencedora, seria o que conseguisse formar mais trios e eram recompensados com prêmios físicos ou acadêmicos.

Figura 3: Alunos jogando o jogo “baralho das quatro operações”



Fonte: Autoria da pesquisadora

Ao decorrer da aplicação dos jogos, surgiram diálogos relacionados à percepção da introdução do cotidiano dos alunos neles:

Aluno 1: *“os preços do supermercado que faço a feira são iguais a esse, fica fácil eu somar pra saber quanto eu gastei, já que faço isso toda semana”*

Aluno 2: *“eu jogo baralho todo sábado, vai ser fácil ganhar esse e ainda vou aprender matemática”*

Além disso, foi possível perceber um misto de emoções tais como animação, entusiasmo e até mesmo surpresa ao perceberem que de fato seria possível aprender matemática de uma forma diversificada:

Aluno 3: *“eu nunca imaginei aprender matemática assim”*

Aluno 4: *“oxe, quem diria que dava pra jogar baralho e aprender”*

Aluno 5: *“agora fica fácil aprender matemática”*

Ademais, também fora registrado comentários que demonstraram satisfação quanto a produção do conhecimento e aprendizagem de conceitos matemáticos que antes não tiveram resultados positivos, dando ênfase a importância da recompensa em forma de premiação ao final dos jogos:

Aluno 6: *“agora sim aprendi o conteúdo da semana passada por completo”*

Aluno 7: *“agora eu aprendi de verdade o que é o dobro e o triplo de um número, da até pra usar isso na nossa vida”*

Aluno 8: *“esses jogos ficam melhores ainda porque dá pra jogar, aprender e quem ganhar ainda leva um prêmio”*

Vale destacar que além de todas as vantagens que foram citadas, há também o fato da familiarização dos alunos com a matemática, podendo enxergá-la além de fórmulas prontas e cálculos, mas sim como conceito fundamental para sua vivência:

Aluno 9: *“já pensasse? eu achando que a matemática era coisa de outro mundo, mas faz mais parte do nosso dia do que a gente imagina”*

Com isso, é notório a eficácia dessa forma de ensino, tanto pela aprendizagem, quanto pelo dinamismo e forma diversificada de abordar os conteúdos, fazendo com que o interesse dos alunos aumente e a evasão escolar dessa modalidade possivelmente diminua.

ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS

Primeiro questionário

O primeiro questionário teve um total de 4 questões. A primeira foi a seguinte: “Quais as suas principais atividades diárias que você citaria?” 100% deles alegaram, por estarem situados na zona rural, que cuidam dos animais, dos afazeres domésticos e fazem parte do comércio local, seja como consumidor ou vendedor.

O segundo questionamento foi: “Quais jogos fazem parte do seu dia a dia, de reuniões familiares ou eventos específicos?” Grande parte (93,7%) responderam que o baralho e os jogos de tabuleiro fazem parte de suas vivências cotidianas e 100% afirmaram que o dominó comumente é utilizado em diversos momentos com seus familiares. Desse modo fica claro que toda a turma utiliza de jogos que necessitam de um certo raciocínio lógico para serem executados.

A questão 3 teve a seguinte pergunta: “Quais suas principais dificuldades em matemática?” 62,5% dos alunos afirmaram ter dificuldade de compreender e efetuar contas de divisão simples, 50% possuem dificuldade em multiplicação, 50% em subtração, 25% em soma e 6,2% em noções matemáticas básicas. Diante do horário das aulas, que são após as atividades rotineiras vividas por este público-alvo, é compreensível a defasagem da aprendizagem, decorrida de um ensino tradicional sem inovação, deste componente curricular. Por este motivo as metodologias ativas tornam-se uma ferramenta de suma importância para abordagens de conteúdos matemáticos para que os alunos possam ter uma aprendizagem significativa, tendo a ludicidade, a exemplo gamificação, como alternativa de desvio de uma aula enfadonha e cansativa, com conceitos de difícil entendimento quando se trabalhados apenas com métodos costumeiros.

Vale ressaltar que “não se trata de rejeitar a matemática acadêmica, mas sim incorporar a ela valores que são vivenciados nas experiências em grupo” (CARNEIRO, 2012, p. 3), além de que muitos assuntos necessitam dessa forma de abordagem. Porém, quando se trata da modalidade EJA, apenas essa forma de apresentação de conteúdos torna-se ineficaz, pois é necessário sempre buscar adaptação de forma que o que é exposto seja compreensível considerando os vínculos histórico-culturais para que o que é visto pelos estudantes faça sentido.

A última pergunta do primeiro questionário foi: “Você acha que os jogos podem ajudá-lo a entender melhor os conteúdos matemáticos?” A grande maioria (75%) não foi otimista quanto a utilização desta metodologia, visto que nunca haviam presenciado uma aula com esse método de ensino.

Segundo questionário

O segundo questionário possuiu um total de 8 questões e foi dividido em duas partes. A primeira teve por objetivo analisar a opinião dos alunos sobre a utilização dos jogos como ferramenta de aprendizagem e de como a gamificação baseada em seus cotidianos pode contribuir para a produção de conhecimento matemático, além de um possível aumento de interesse pela disciplina e permanência em sala de aula. Já a segunda parte foi voltada para os níveis de satisfação dos alunos quanto à aprendizagem em si e dos possíveis avanços e superação das dificuldades antes encontradas, a partir da utilização dos jogos.

A primeira questão foi uma das principais do questionário, onde apresentaria a satisfação ou não dos alunos quanto aos jogos e teve o seguinte questionamento: “Você

gostou dos jogos utilizados em sala de aula?” O resultado foi extremamente satisfatório, onde 100% dos alunos alegaram terem gostado, o que consolida a eficácia dos jogos, no mínimo pelo dinamismo.

A segunda questão teve o seguinte questionamento: “Com relação a utilizar o seu cotidiano e adaptar a jogos que você já conhecia, isso lhe auxiliou a compreender melhor as regras do jogo e a facilitar sua aprendizagem?” 100% das respostas foram sim e a questão 3 reafirma essa resposta: “você acha que dessa forma você consegue compreender melhor os conteúdos?” 100% dos alunos afirmaram que dessa forma seu entendimento é facilitado e possui um maior nível de significação. Isso torna ainda mais clara a eficiência da inserção da realidade do aluno adaptando-a aos conteúdos programáticos.

A questão 4 foi voltada a preferência dos alunos com relação aos jogos aplicados: “Qual jogo você gostou mais? Por quê?” 100% dos alunos tiveram uma predileção pelo jogo “Compra e venda da EJA”, pois foi o que mais utilizou de suas atividades diárias, além de ter sido o que mais englobou suas principais dúvidas com relação à matemática.

Finalizando a primeira etapa, a questão 5 foi uma solicitação de opinião quanto a sugestões para possíveis melhorias nos jogos: “o que você acha que poderia melhorar nos jogos para sua melhor produção do conhecimento?” 50% das respostas foram relacionadas a repetição dos jogos, ou seja, jogá-los mais. Já os outros 50% fizeram referência a dar continuidade a esse uso de metodologias e novas produções.

A segunda parte do questionário 2 teve inicialmente o objetivo de averiguar se as dificuldades no componente curricular em questão foram superadas com o seguinte questionamento: “Você conseguiu sanar, ou amenizar suas dificuldades em matemática?” 55% dos alunos tiveram suas dificuldades superadas enquanto os outros 45% tiveram suas dificuldades sanadas parcialmente, pois ainda restaram algumas dúvidas. Como complemento, a pergunta 7 questionou o seguinte: “Por que você acha que não conseguiu superar todas as dificuldades em outro momento citadas?” 100% deles alegaram que o tempo de aplicação foi demasiado curto e caso houvesse mais tempo e uma maior aplicabilidade dos jogos, suas dificuldades teriam sido superadas ou diminuído ainda mais.

Por fim, A questão 8 diz: “Em sua opinião, você acha que os jogos podem ser uma boa ferramenta para o ensino aprendizagem da matemática?” 50% afirmaram que sim, os jogos que foram aplicados são importantes ferramentas, principalmente quando envolvem seus cotidianos. Os outros 50% também afirmaram a mesma resposta, porém enfatizando

que é necessária uma mesclagem ainda maior com a abordagem teórica. Mais uma vez é possível observar a aplicabilidade positiva dos jogos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, foi possível observar que inserir a realidade e o cotidiano dos estudantes aos conteúdos programáticos do currículo acadêmico é uma poderosa ferramenta para o ensino, visto que torna a aprendizagem mais significativa. Além disso, o uso da gamificação com as adaptações adequadas, realizadas juntamente com os alunos, faz com que as aulas sejam mais dinâmicas e participativas e os tornam autônomos e protagonistas da construção de seus próprios saberes.

Do mesmo modo, fica claro que essa forma de ensino é um auxílio preciso quanto às aulas de matemática, visto que essa é uma forma lúdica -e como também citado na análise de dados, uma abordagem eficaz e de fácil entendimento- de abordar assuntos que na maioria das vezes são abominados pelos alunos, por considerarem-na uma disciplina difícil. Outrossim, foi possível vislumbrar esta ciência exata como indispensável e extremamente presente em atividades rotineiras, bem como na vida em geral. Ainda por cima, isso possibilitou que dificuldades fossem completamente ou parcialmente sanadas, dando uma maior validação a esse método de ministração.

A partir do primeiro questionário, pôde-se ver a quão rica são as culturas e experiências vividas pelos alunos, o que mais uma vez reforçou que jamais se deve ignorar a bagagem de conhecimentos adquiridos fora da escola, bem como respeitá-los, buscando sempre aprender com eles. Já o segundo questionário, trouxe a confirmação de que é preciso inovar em sala de aula, principalmente em disciplinas que são injustiçadas como a matemática, tendo por objetivo um aprendizado mais significativo.

Diante do público-alvo apresentado, fica claro a importância de o professor sempre buscar novas metodologias de ensino, de modo a tornar o ensino mais eficaz, para que, como verificado nesta pesquisa, isto possa instigá-los a produzir seus próprios conhecimentos e a permanecerem em sala de aula. Sendo assim, fica nítido a necessidade de que outras pesquisas sejam realizadas acerca desta temática, visando um melhor ensino-aprendizagem para os alunos da EJA. Ademais, é importante ressaltar que é preciso que o uso dessa metodologia, juntamente com a adaptação da realidade dos alunos, seja realizado em outros componentes curriculares, visto que eles possuem vastas fontes de conhecimentos que podem ser aproveitados para tal feito.

REFERÊNCIAS

ANJOS, Isabela Matias dos; MOREIRA, Jane Araújo; TINTI, Douglas da Silva. **Gamificação nas aulas de matemática: uma experiência com alunos da EJA da APAE de Itabirito/MG.** 2023

BRASIL, Ministério da Educação, 1997. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática / Secretaria de Educação Fundamental.** – Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Parâmetros Curriculares Nacionais.** Brasília:MEC/SEF, 1999

BUSARELLO, Raul Inácio. **Gamification: princípios e estratégias.** Raul Inácio Busarello. São Paulo: Pimenta Cultural, 2016.

CARNEIRO, K. T. A. **Cultura Surda na aprendizagem matemática da sala de recurso do Instituto Felipe Smaldone: uma abordagem etnomatemática.** 4º Congresso Brasileiro de Etnomatemática. Belém - PA: ICEm4, 2012.

Kapp, K. M. (2012). **The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education.** John Wiley & Sons.

MOREIRA, Darlinda. Etnomatemática e mediação de saberes matemáticos na sociedade global e multicultural. **Etnomatemática: novos desafios teóricos e pedagógicos**, p. 59-68, 2009.

OLIVEIRA, G. S. de. Metodologia do Ensino de Matemática: **fundamentos teóricos e práticos.** Uberlândia - MG: FUCAMP, e-book, 2020.

RODRIGUES, L. L. **A Matemática ensinada na escola e a sua relação com o cotidiano.** Brasília:UCB, 2005.

SELBACH, Simone. **Matemática e didática.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2010

SCHWANTES, V. Etnomatemática: Uma reflexão sobre a matemática utilizada por pedreiros. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento.** Ano 04, Ed. 07, Vol. 13, pp. 46-66. Julho de 2019.