



INSTITUTO FEDERAL
Rondônia



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia

PÓS-GRADUAÇÃO ENSINO, CIÊNCIA E MATEMÁTICA

ADRISELE GOMES ARAÚJO

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: A IMPORTÂNCIA DOS JOGOS

CACOAL

2018

ADRISELE GOMES ARAÚJO

**EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: A IMPORTÂNCIA DOS
JOGOS**

Artigo apresentado à Pós-Graduação Ensino, Ciência e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, como requisito para a obtenção do título de Especialista em Ensino, Ciência e Matemática.

Orientadora: Prof^a Dr^a. Sirley Leite Freitas

CACOAL

2018

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Gerador de Ficha Catalográfica do IFRO, com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

Araújo, Adrisele Gomes.
Educação Matemática: a importância dos jogos. / Adrisele
Gomes Araújo, Cacoal-RO, 2018.
26 f. : il.

Orientador(a): Prof^a Dr^a. Sirley Leite Freitas

Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-graduação Lato Sensu em
Ensino de Ciências e, Matemática) – Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO, Cacoal-RO,
2018.

1. Educação Matemática 2. Jogos 3. Aprendizagem. I. Freitas, Sirley
Leite (orient.). II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
de Rondônia - IFRO. III. Título.

Bibliotecário(a) Responsável: Fernanda de Oliveira Freitas Cavalcante, CRB-11/762 (Campus Cacoal)

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: A IMPORTÂNCIA DOS JOGOS

Adrisele Gomes Araújo

Graduanda do curso de Licenciatura em Matemática no IFRO/ Campus Cacoal
dri13araujo18@gmail.com

Sirley Leite Freitas

Orientadora e Professora do IFRO/ Campus Cacoal
sirley.freitas@ifro.edu.br

Resumo

O presente estudo tem por objetivo analisar a importância da utilização dos jogos como recurso pedagógico na educação matemática, sob a visão de docentes que atuam na área de matemática. Para tanto, a pesquisa se desenvolveu em estudo bibliográfico e dados colhidos com a aplicação de um formulário via *Google* junto a professores que atuam com a disciplina de matemática. O questionário continha cinco questões abordando a temática jogos no processo ensino-aprendizagem, jogos matemáticos como recurso didático e os benefícios da utilização de tal metodologia. Após a pesquisa conclui-se o quão importante uma metodologia que utiliza jogos como recurso pedagógico se faz para o ensino, pois é uma alternativa para inovar a educação excluindo a concepção do modelo tradicional, possibilitando uma aprendizagem significativa desde que seja aplicada de maneira apropriada e planejada, assim promovendo o desenvolvimento e habilidades nos discentes.

Palavra-chave: Educação Matemática; Jogos; Aprendizagem.

Abstract

The present study aims to analyze the importance of the use of games as a pedagogical resource in mathematics education, under the vision of teachers who work in the area of mathematics. For this, the research was developed in a bibliographic study and data collected with the application of a form via *Google* to teachers who work with the mathematics discipline. The questionnaire contained five questions addressing the theme: games in the teaching-learning process, mathematical games as didactic resource and the benefits of using such methodology. After the research it is concluded how important a methodology that uses games as a pedagogical resource is made for teaching, because it is an alternative to innovate education excluding the conception of the traditional model, enabling meaningful learning as long as it is applied in an appropriate and planned manner, thus promoting student development and skills.

Keyword: Mathematics Education; Games; Learning;

Introdução

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN's (1997), a matemática é de suma importância para todos, pois desempenha papel decisivo e permite resoluções de problemas na vida cotidiana e é um instrumento essencial para a construção de conhecimentos em outras áreas do conhecimento.

Estudar matemática é importante, pois não há cidadania sem conhecimento. O domínio da matemática é um desses conhecimentos que a sociedade nos exige saber. Desta maneira, para exercer cidadania, é necessário que o ser humano saiba calcular, raciocinar, jogar, tratar as informações e outros.

De acordo com Santos (2009) a importância da matemática é indiscutível, todavia, a qualidade do ensino dessa área encontra-se em um nível bastante baixo. Para que esse nível de ensino seja melhorado é necessário mudanças na educação, ou seja, a forma de ensinar tem que ser mudada, revisada, reformulada pelos docentes que atuam nessa área e assim a qualidade do ensino seja alcançada e a concepção do educando referente tal disciplina mude também.

Portanto, é essencial aos docentes acompanhar o desenvolvimento dos educandos, trabalhar as dificuldades que possuem e para isso é necessário que os professores proporcionem aulas diferenciadas, tais como, os jogos matemáticos que são instrumentos de ensino diversificado, com isso há motivação para o estudo da matemática, tornando as aulas mais divertidas e prazerosas.

Diversos alunos relatam a sala de aula de matemática como um ambiente de monotonia, no qual o professor é o “transmissor” do conhecimento por meio de aulas repetitivas e cansativas, distanciando os recursos da prática pedagógica o “lúdico”, tornando as aulas apenas em teoria e o ensino aprendizagem sem aceção. Aplicar jogos em sala de aula, é uma possibilidade que pode ajudar os discentes a se interagir com a disciplina e muito mais com os conteúdos, quebrando esse bloqueio que os alunos possuem com relação à matemática.

A utilização de uma metodologia que tenha o jogo como recurso pedagógico torna-se relevante para a construção do conhecimento do discente, pois constitui desafios e coloca o educando em situações-problemas que ajuda-o a desenvolver o

raciocínio lógico. Assim, utilizar jogos como recurso pedagógico pode favorecer em diversos fatores, tanto para o discente, como para o docente, uma vez que o jogo planejado pode auxiliar no desenvolvimento cognitivo do aluno, na interação em sala de aula, na relação professor/aluno e aluno/aluno e propicia no discente a vivenciar ações adultas. E para o docente, com os jogos torna-se mais fácil ensinar o conteúdo ao seus alunos, pois faz com que eles por meio da interação e aprenda o conteúdo abordado de forma prazerosa e diferenciada.

Por entendemos que é relevante o uso do jogo como recurso pedagógico para uma metodologia de ensino diferenciada e que ele pode contribuir para o desenvolvimento do processo ensino e aprendizagem, o presente estudo tem por objetivo analisar a importância da utilização dos jogos como recurso pedagógico na educação matemática, sob a visão de docentes que atuam na área de matemática.

Analisaremos estudos já realizados por alguns teóricos que abordam os benefícios que docente e o discente adquirem com o uso dos jogos no ensino da matemática. Para tanto, tomamos por base em alguns estudos de KISHIMOTO (2016), RIBEIRO (2012), STAREPRAVO (2009), entre outros que contribuíram para elaboração do presente estudo.

Desta forma, para um melhor compreensão o presente texto apresenta-se em cinco partes: a primeira parte apresenta o contexto histórico do lúdico na educação no mundo. Na segunda parte é apresentado a relação que o jogo tem com a construção do conhecimento no contexto educacional. Já na terceira parte trazemos a relevância da utilização dos jogos no ensino da matemática, mostrando as vantagens dessa utilização. Na quarta parte falamos da metodologia utilizada para o desenvolvimento do estudo. Por fim na quinta parte é apresentando as falas dos docentes, colhidas na pesquisa realizada via *Google Formulário*, que relata sobre a utilização dos jogos e sua importância para a educação matemática.

1. Jogo: Contexto Histórico

O lúdico se originou do latim *ludus* que está relacionado ao ato de brincar, jogar e que tem grande significado no aprendizado do jogador. “Sua história está

presente em todas as épocas da humanidade e mantém-se até os dias de hoje” Santanna e Nascimento (2011, p. 20). Deste modo, em cada época vivenciada pelos povos que contextualizam a história dos jogos, percebe-se que sempre foi algo natural, e eram utilizados como instrumentos educativo, para divertimento das crianças, adolescentes, jovens e até mesmo os adultos.

Santanna e Nascimento (2011) enfatizam que há relatos que os povos primitivos acreditavam que a educação física era de suma importância para as crianças, pois dava a liberdade aos seus filhos para divertir-se com jogos naturais, possibilitando que os jogos influenciasse em suas educações. E ainda segundo esses autores, Platão em meados de 367 a.C apontou a importância da utilização dos jogos no aprendizado da criança e ainda afirmava que as crianças deveriam praticar juntas, atividades educativas através do jogo.

Ainda segundo Santanna e Nascimento (2011), François Rabelais, um escritor francês no final da idade média no século XV. Dizia que o ensinamento deveria ser através dos jogos educativos, fazendo com que a criança pegasse o gosto pela leitura, desenhos, jogos de cartas que serviam para o ensino de aritmética.

Nos Estados Unidos, na virada do século XV, os jogos educativos predominava-se das crenças acerca das diferenças das crianças sendo elas pobres ou da elite, acredita-se que elas aprendiam por meio do brincar (jogos), porém rejeitam a ideia do brincar não-supervisionado como educação (NALLIN, 2005). No entanto, os jogos educativos eram orientados e supervisionados visando aos conteúdos escolares.

Já no Brasil o jogo, segundo Kishimoto (2016, p. 116), “foi incorporado a nossa cultura por intermédio dos portugueses e, aos poucos, foi sendo ampliado com brinquedos e brincadeiras de origem africanas e indígenas”. E ainda salienta que jogos de origem africanas e indígenas são bem raros de serem identificados, pois devido não ter dado atenção ao cotidiano infantil da criança tanto negra como indígena. Assim a ludicidade sofreu trocas e diversas contribuições de diferentes culturas da época.

Segundo Muniz (2014) a história dos jogos matemáticos é ligada a nomes de grandes homens da ciência, tais como, Euler, Descarte, Fibonacci, Arquimedes, Fermat dentre outros.

Desta forma, nota-se que a história dos jogos remonta a muito tempo na antiguidade, podendo constatar-se sua presença nas culturas egípcias, grega e chinesas sob a forma de enigmas ligados à mitologia e também na cultura indiana em forma de histórias.

2. Os Jogos e sua relação com a construção do conhecimento

Alguns jogos foram inventados há muitos séculos e ainda hoje despertam a curiosidade, a imaginação e o espírito lúdico daqueles que o jogam. No decorrer de todo o contexto histórico sobre o lúdico foi possível observar que foram criados diversos jogos em contextos culturais, atualmente pode-se perceber que apresentammudanças, na medida em que se migram de uma cultura para outra ou devido a própria transformação cultural.

No contexto educacional, Ribeiro (2012) enfatiza que desde pequenas as crianças envolvem-se em atividades lúdicas que permitem a elas o desenvolvimento de novas habilidades, o que não é diferente para os adolescentes e jovens que também ao se adentrar no mundo do lúdico desenvolve habilidades e estimula a aprendizagem de formas divertidas e prazerosas. Deste feito é de suma importância destacar que os jogos são inerentes ao ser humano, não somente no universo infantil, mas também na vivência dos adolescentes e adultos.

Aprender um determinado conteúdo é algo complexo que ninguém pode realizar para o outro. O aprender é algo pessoal. É algo que o aluno não deve decorar ou memorizar e sim compreender. Para que isso ocorra é necessário que o docente propicie diferentes maneiras de ministrar suas aulas, fazendo com que o aluno não seja apenas ouvinte e sim que ele busque seu conhecimento, por meio das aulas, tornando o processo de ensino e aprendizagem significativo para eles.

Cabe destacar a importância da aprendizagem significativa para o educando e o quanto ela promove no desenvolvimento pessoal. Para Coll (1995) *apud* Smole e

Diniz (2012), ressalta que com ela o aluno é um verdadeiro agente responsável por seu processo de aprendizagem e essa aprendizagem dá-se por descobrimentos. E também as atividades exploratórias é um poderoso instrumento para a aquisição de novos conhecimentos porque a motivação para explorar, descobrir e aprender. Logo, o aprendizado que aluno adquire é resultado de sua própria construção de conhecimento, porém tudo isso vem da ação do docente com suas metodologias em seus respectivos conteúdos.

Para auxiliar na construção do conhecimento do discente é necessário que o docente busque metodologias diversificadas para o ensino dos conteúdos. Segundo a LDB 9394/96, no art. 36 do capítulo II, o docente deve adotar metodologias de ensino que estimulem a iniciativa dos estudantes do ensino médio, o que também não é nada diferente para o ensino fundamental (BRASIL, 1997).

Ao utilizar metodologias diferenciadas o jogo é um recurso pedagógico que pode implicar em mudança significativa no processo de ensino e aprendizagem, pois faz com que o docente saia do modelo tradicional. A aplicação do jogo traz numerosos benefícios ao aluno, tais como, desenvolvimento cognitivo, de habilidades específicas, a busca por novos conhecimentos, enfim, ele possibilita ao aluno uma formação mais completa e prazerosa.

A inserção dos jogos no contexto escolar aparece como uma possibilidade altamente significativa no processo de ensino-aprendizagem, por meio da qual, ao mesmo tempo em que se aplica a ideia de aprender brincando, gerando interesse e prazer, contribui-se para o desenvolvimento cognitivo e social dos alunos (RIBEIRO, 2012, p.19).

Para Moura (1994) a importância dos jogos está na possibilidade de aproximar os alunos do conhecimento científico, vivendo virtualmente situações de solução de problemas que aproxima daquelas que realmente o adulto enfrentou, ou seja, aplicar um jogo educativo para os alunos é dar a eles a possibilidade de vivenciar situações e ações adultas, as quais faz como que eles reflitam, analisem e criem estratégias para resolver problemas, assim o docente propicia um caminho de desenvolvimento do pensamento lógico no discente.

Starepravo (2009) também ressalta a importância de se trabalhar com jogos, o quanto o faz necessário para a construção do conhecimento, os desafios apresentados pelos jogos vão além do âmbito intelectual, pois quando se trabalha com os jogos o aluno depara-se com regras, envolve-se em conflitos e encontra soluções. Cabe salientar que tais conflitos são excelentes oportunidades para alcançar conquistas sociais e desenvolver a autonomia. Deste modo, o jogo é um recurso pedagógico que o docente pode utilizar, para dar maior eficácia ao processo de ensino e aprendizagem.

No que se refere aos aspectos educativos, os jogos envolvem estratégias que podem ser exploradas para determinar objetos conceituais relacionados a cada conteúdo escolar a ser aprendido (STAREPRAVO, 2009).

Os PCN's apontam um aspecto bastante relevante ao se trabalhar com jogos, cujo o qual provoca desafios genuínos nos alunos, gerando hábitos de investigação, proporcionando confiança e desprendimento para analisar e enfrentar situações novas, propiciando a formação de uma visão ampla e científica da realidade, a percepção da beleza e da harmonia e o desenvolvimento da criatividade (BRASIL, 1997). Desse modo trabalhar com jogos é uma maneira de despertar no aluno a curiosidade, o interesse com intuito de fixar a aprendizagem do aluno.

Dessa forma, Oliveira (2010, p. 76), também ressalta que:

O jogo enfatiza o processo de busca do conhecimento. Destaca a forma de pensar, o Know-how, o "como", o processo cognitivo.[...] Desta forma, no ambiente de ensino-aprendizagem escolar, os jogos podem ser utilizados nas mais diversas disciplinas.

Com isso, o lúdico cria situações que provocam o desenvolvimento do aluno. Ao se envolver com o jogo, tudo se torna mais divertido e estimulante, faz com que persistam em tentar ultrapassar suas dificuldades, adquirindo confiança e segurança em si mesmos, fazendo com que se tornem capazes de assumir atitudes. Deste modo, o jogo estará propiciando a aprendizagem nos discentes e criando a possibilidade de se tornarem independentes em suas atitudes e formas de pensar, tornando-os capazes. Ainda o jogo possibilita ao educando o desenvolvimento de

estratégias, as quais irão estabelecer planos e avaliações em cada jogada e de acordo com o resultado obtido.

Os erros cometidos no jogo, de modo geral, são encarados como algo desafiador, permitindo que o jovem desenvolva uma iniciativa de não cometer mais aquele erro, criando em si uma autoconfiança e uma autonomia, mas também é necessário ao docente relatar isso aos alunos para que cada erro cometido, possa ser revisto e reformulado, sem que haja constrangimentos e marcas negativas. Desta feita, Smole, Diniz e Milani (2007) afirmam que o jogo é uma atividade séria, porém não tem uma consequência frustrante para quem joga no sentido de ver o erro como algo definitivo ou insuperável, o jogo implica em errar e com o erro o aluno pode aprender, assim o erro é visto de forma natural na ação das jogadas sem deixar marcas negativas, mas propiciando ao discente novas tentativas e com o conhecimento já adquirido na jogada anterior desenvolve no aluno o planejamento de melhores jogadas e novos conhecimentos.

Também é válido ressaltar que os jogos com regras, tem por finalidade favorecer o ambiente para o desenvolvimento de uma aprendizagem mais eficaz, auxiliar na organização dos alunos e nas jogadas. Segundo Macedo, Petty e Passos (2000), os jogos só funcionam em uma estrutura em que propósitos, recursos, processos e resultados vão se articular em regras, à organização das jogadas, nas estratégias para vencer os desafios, nos desfechos e na conclusão do jogo. Ainda para eles acreditam que as regras são jogos de linguagem que convidam o aluno a vivenciar uma situação adulta, regulada por convenções que garantem e organizam a convivência em grupo, portanto acreditam que as regras têm um valor significativo no desenvolvimento de um jogo. Para Macedo (2001), o jogo com regras tem a necessidade e a possibilidade de construção do sujeito, e permitindo compreender o mundo, descobrir os erros e então construir meios de superá-los e de tomar consciência daquilo que nos determina. Ainda Grandó (2004, p.23) destaca a importância de se trabalhar jogos de regras:

no jogo de regras, o aluno abandona o seu egocentrismo e o seu interesse passa a ser social, havendo necessidade de controle mútuo e de regulamentação. A regra, nesse tipo de jogos, supõe necessariamente relações sociais ou interindividuais, pois, no jogo de regras existe a

obrigação do cumprimento destas que são impostas pelo grupo, sendo que a violação de tais regras representa o fim do jogo social.

É válido destacar que, ao se trabalhar-se com jogos em sala de aula, observando o comportamento dos alunos, percebe-se o quanto eles desenvolvem a capacidade de se questionar, de buscar diferentes soluções, avaliar suas atitudes, encontrar e reestruturar novas relações, ou seja, resolver problemas. Nessa perspectiva, Ribeiro (2012) destaca que a exploração dos jogos no contexto educativo apresenta-se um dos caminhos para o desenvolvimento de atividades de resolução de problemas. E ainda Freitas (2000) *apud* Ribeiro (2012), afirma que os jogos são as atividades envolvendo a resolução de problemas que impulsionam o processo ensino-aprendizagem matemático.

Segundo Grandó (2004), o jogo é um caminho pelo qual faz-se possível inserir o aluno em atividades que permitam um caminho que vai da imaginação ao abstrato, por meio de processos e levantamento de hipóteses, reflexão, análise e de estratégias diversificadas utilizada pelo aluno de resolução de problemas nos jogos. Os PCNs também ressaltam que o jogo constitui uma forma bastante interessante de propor problemas ao educando, permitindo que esse problema venha de forma atrativa, favorecendo a criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções dos problemas (BRASIL, 1997).

Dessa forma, no jogo a resolução de problemas é a necessidade de buscar soluções, na qual o educando cria e testa suas estratégias, levando hipóteses, investigando o certo e o que pode ser errado, fazendo refletir sobre as ações de cada jogador sendo ele da sua equipe ou oponente, esse processo pode se ocorrer com a mediação do professor, ajudando nas dúvidas e analisando cada etapa do jogo.

Os jogos utilizados como recurso mediador do conhecimento dá ao educando a possibilidade do desenvolvimento intelectual e cognitivo criando a autonomia de vivenciar situações. Porém existem desvantagens se os jogos não forem utilizados da maneira correta. Grandó (1995) alerta que quando os jogos são mal utilizados, existe uma possibilidade de dar ao jogo um caráter puramente aleatório, tornando-se algo completamente sem sentido em que o aluno joga apenas por jogar sem saber o

porquê daquilo, dessa forma o tempo que o docente utilizou para planejar tornou-se em vão, o tempo gasto em sala de aula foi apenas passa tempo em que ele poderia ter utilizado para explicar o conteúdo na lousa ou passar uma atividade para os discentes.

Também vale ressaltar que empregar o jogo em todo conteúdo torna o ensino cansativo, rotineiro e acarreta na desmotivação, na perda da essência do jogo parao educando, o docente tem que saber quando e qual conteúdo utilizar um jogo. Sabemos as vantagens que o jogo traz para o ensino é altamente significativa no processo ensino e aprendizagem e as desvantagens o docente deve contorná-las por meio de pesquisas, estudos e planejamentos passo a passo do jogo tornando um recurso de ensino eficaz para as disciplinas.

3. A importância dos Jogos no Ensino da Matemática

O tipo de interação social e a cultura do educando mudou nas últimas décadas, mas o ensino da matemática ainda continua muito similar ao que era décadas atrás. O que nos mostra que precisamos de mudança, de uma nova perspectiva pedagógica. Diante disso, os docentes da educação matemática devem mudar o processo pedagógico, inserindo metodologias e instrumentos diversificados para atingir o aprendizado de forma prazerosa aos alunos, fazendo com que eles mudem suas concepções sobre a educação matemática.

Analisando os estudos de Starepravo (2009), percebe-se a necessidade de mudança na educação, alguns docentes ainda estão resistindo a ela, persistindo no velho método tradicional de ensinar a matemática e fazendo que cada vez mais nossos educandos rotulem a disciplina. Dessa forma, para muitos aprender matemática é uma tarefa árdua, cansativa e rotineira em que todos os dias são os mesmo métodos de ensino, com isso os docentes estão cada dia mais deixando a desejar no ensino da matemática. Starepravo (2009, p. 13) salienta que:

Aprender por si só é tarefa árdua, afinal exige uma modificação de concepções, de crenças, de valores e modificar-se é difícil. Entretanto, quanto mais difícil a tarefa, maior é o prazer e a satisfação que sentimos em realizá-la. É provável que a problemática em questão não tenha sua raiz na

dificuldade de aprender matemática, mas no fato de que essa aprendizagem pode simplesmente não estar acontecendo na escola.

Para Bezerra (2013) frequentemente as dificuldades surgem na educação matemática porque diversos docentes apresentam os conteúdos de forma abstrata, com base em símbolos restritos ao domínio da linguagem matemática. Esse ensino acaba distanciando os alunos de um aprendizado significativo, fazendo com que eles não entendam o conteúdo abordado devido a maneira de ensino, dessa forma faz com que eles apenas sejam ouvintes em sala de aula, não absorvendo nada.

Assim, os PCNs preconizam que o ensino da matemática prestará sua contribuição à medida que forem exploradas as metodologias que priorizam no educando a criação de estratégias, argumentação, justificação, criatividade, o espírito crítico, autonomia, até mesmo o desenvolvimento da confiança da sua própria capacidade de conhecer e enfrentar desafios que apareçam. Para que isso ocorra é necessário a diversificação de instrumentos e metodologias nos conteúdos a serem abordados no decorrer do ano letivo (BRASIL, 1997).

Dessa forma, os jogos matemáticos podem ser utilizados como recursos pedagógicos em metodologias diferenciadas, que estimulam não só o desenvolvimento do discente, como dá a ele diversas formas de pensar, e fornecem ao aluno concepções diferentes sobre o ensino da matemática atualmente.

Logo o uso dos jogos na educação matemática exerce um papel importante, pois constitui-se como desafios ao discente, por colocar eles em situações-problemas. Cada solução encontrada, cada hipótese implica em conhecimento prévio que no decorrer do jogo eles avançam para um desenvolvimento cognitivo.

Segundo Starepravo (2009), nas últimas décadas diversos pesquisadores têm investigado o papel de se utilizar jogos como recursos metodológicos na educação matemática. Diante disso ela destaca alguns estudos realizados por Kamii e Devris (1991), Kamii e Housman (2002) e outros que relatam que essas metodologias apresentam vantagens significativas do uso de jogos na Educação matemática.

Por meio do lúdico, o educando encontra motivação, trabalha com a criatividade e com a imaginação, relacionando o abstrato com o real, tornando mais

fácil a aprendizagem do aluno. O jogo é um recurso pedagógico que o docente pode estar utilizando, dando uma maior eficácia no processo de ensino e aprendizagem dando liberdade ao aluno para mergulhar na matemática, no conteúdo ali abordado, fazendo com que ele busque seu conhecimento através do jogo. Starepravo (2009) salienta que com o jogo podemos substituir numerosas atividades que acabam sendo repetitivas e com o jogo dá ao aluno a oportunidade de se aprofundar no conteúdo através do mesmo por si próprio sem precisar resolver intermináveis contas em atividades que o docente propõe em livros didáticos ou repassado na lousa.

A importância da utilização dos jogos matemáticos está na possibilidade de aproximar o educando do conhecimento científico, vivendo as situações de solucionar um determinado problema, portanto esse movimento conduz o aluno a estar vivenciando situações nunca vivenciadas, faz com que ele reflita e analise para resolver o problema, estabelecendo um caminho para o seu desenvolvimento.

Não se pode negar, em nenhum momento, a importância dos jogos no desenvolvimento da criatividade, já que eles representam a própria criação humana, que vem satisfazer a necessidade do indivíduo de conhecer a realidade, pelo prazer proporcionado pelas atividades lúdicas (GRANDO, 1995, p.72).

Aprender a disciplina é encontrar seu sentido, é entender as questões que ela propõe a respeito do universo, os seus métodos e teorias. Para isso é necessário que os docentes propiciem esse sentido aos alunos. Durante muito tempo o trabalho com tal disciplina, foi baseado na concepção de que os jovens e adolescente aprende a matemática através do “tradicional”, cuja é dado por folhas de exercícios e de informações repassadas pelo docente tornando cada dia uma rotina. Portanto essa prática leva o educando a memorizar o conteúdo e não compreendê-la e isso acarreta que o aluno não consegue relacioná-los com situações do dia-a-dia, como se a matemática estudada nas escolas não fosse a mesma vista no cotidiano. Grandó (2000, p.15) enfatiza sobre a aplicação dos jogos na educação matemática que:

A busca por um ensino que considere o aluno como sujeito do processo, que seja significativo para o aluno, que lhe proporcione um ambiente

favorável à imaginação, à criação, à reflexão, enfim, à construção e que lhe possibilite um prazer em aprender, não pelo utilitarismo, mas pela investigação, ação e participação coletiva de um "todo" que constitui uma sociedade crítica e atuante, levamos a propor a inserção do jogo no ambiente educacional, de forma a conferir a esse ensino espaços lúdicos de aprendizagem.

Como citado acima, trabalhar com jogos têm diversas vantagens e um jogo desenvolvido pelo docente tende a contemplar diversos objetivos em relação ao ensino da matemática, ou seja, desenvolver habilidades com cálculos mentais, construir ideias matemáticas, explorar dificuldades encontradas nos alunos em determinados conteúdos e ainda trabalhar com tal recurso pode estimular a convivência social em sala de aula, respeito aos colegas, cooperação e iniciativas.

Para que isso ocorra é necessário que o jogo seja planejado e repassado antes pelo docente para que não seja apenas um jogo de passa tempo. Deste feito, também é válido destacar que ao final das aulas em que foram utilizados os jogos é fundamental que o docente faça o diagnóstico dos alunos para ver o quanto eles obtiveram de conhecimento e ainda verificar se algum aluno tem dificuldade. “Com o diagnóstico é possível que o docente retome o estudo do conhecimento matemático junto com os alunos esclarecendo e revendo os erros cometidos, garantindo a compreensão do assunto abordado no jogo” (RIBEIRO, 2012, p. 46).

Ribeiro (2012) destaca que elaborar e propor um jogo para as aulas de matemática é fundamental para o docente perceber que a atividade não se resume apenas em jogar e sim o método como pode se explorar após a conclusão, deste modo pode se desencadear ao educando diferentes ideias matemáticas, desenvolvendo habilidades de questionamento, analisar e buscar diferentes formas.

4. Metodologia

A metodologia adotada para a produção do presente trabalho fundou-se em um estudo investigatório com uma abordagem qualitativa. Primeiramente partiu-se de uma pesquisa bibliográfica voltada à importância dos jogos na educação matemática. Também foi realizada uma pesquisa via *Google* Formulário. Este formulário foi enviado aleatoriamente para professores da rede estadual de ensino

dos municípios de Espigão do Oeste, Pimenta Bueno e Cacoal em Rondônia e foi solicitado que os professores de matemática respondessem ao formulário. Obtivemos seis respostas.

Cabe salientar, conforme termo de esclarecimento em apêndice, que o projeto de pesquisa não foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa-CEP por estar amparado no que preconiza o parágrafo único e o inciso VII do art. 1º da Resolução nº510, de 07 de abril de 2016 do Conselho Nacional de Saúde que diz que “não serão registradas nem avaliadas pelo sistema CEP/CONEP: [...] pesquisa que objetiva [...] o aprofundamento [...] teórico de situações de prática profissional, desde que não revelem dados que possam identificar o sujeito”(BRASIL, 2016).

O instrumento utilizado para o levantamento de dados, continha questões objetivas. Foram feitas cinco perguntas objetivas sendo elas: 1. “Dentro do processo de ensino e aprendizagem, o que são jogos para você?”; 2. “Você já utilizou jogos como recurso didático para o processo ensino e aprendizagem? E a utilização foi motivacional e obteve muitos resultados?”; 3. “Em sua visão, acredita que o jogo é um recurso didático facilitador para o aluno aprender um determinado conteúdo? Justifique”; 4. “Quais benefícios, você acredita que o jogo possa oferecer ao alunos?”; e 5. “Quais benefícios, você acredita que os professores podem ter ao fazer uso dos jogos em suas aulas de matemática?”.

Cabe salientar que para uma melhor compreensão do estudo, ao discutirmos os resultados, nomearemos os professores que responderam ao formulário com as siglas P1, P2, P3, P4, P5 e P6.

Após a coleta, os dados foram analisados e a seguir descreveremos os resultados desta pesquisa.

5. Resultados e discussões

Os jogos são considerados uma maneira de possibilitar que o aluno aprenda a desenvolver ações e estratégias, assim com sua utilização pode levar os mesmo a desenvolver diversas habilidades para a resolução de uma determinada situação.

Desta feita Muniz (2014) enfatiza que o uso do jogo tem por objetivo a produção de conhecimentos gerando o aprendizado no educando.

Nessa vertente buscamos com a aplicação do formulário, compreender o que os professores entendem por jogos matemáticos e sua aplicação na educação matemática.

Quadro 1 - Jogos no processo ensino e aprendizagem

1. Dentro do processo de ensino e aprendizagem, o que são Jogos para você?	
<i>P1</i>	“Ferramentas ou recursos essenciais e indispensáveis para o trabalhopedagógico em sala de aula.”
<i>P2</i>	“São atividades lúdicas que proporciona o aprendizado, através de brincadeiras.”
<i>P3</i>	“Um recurso didático que facilita (favorece) a assimilação de conteúdos,tornando o aprendizado da disciplina mais eficiente.”
<i>P4</i>	“Um método de ensino que possibilita uma aprendizagem significativa dos conteúdos.”
<i>P5</i>	“São atividades interdisciplinares ou não, que se bem amarrada ao planejamento da aula, podem contribuir no processo de ensino aprendizagem.”
<i>P6</i>	“Aplicabilidade, reforço e avaliação de conteúdo aprendido.”

Fonte: Autoria própria

Com base nas respostas acima, de forma geral, nota-se que o jogo é um recurso pedagógico disponibilizado aos docentes e dependendo da forma como é utilizado pode tornar-se uma ferramenta de aprendizagem. Sendo assim, atividades lúdicas que proporcionam aos discentes uma forma de entretenimento e socialização mas com finalidade de contribuir no processo de ensino e aprendizagem, como relatado por todos em suas respostas e especialmente pelo P5 da pesquisa “São atividades interdisciplinares ou não, que se bem amarrada ao planejamento da aula, podem contribuir no processo de ensino aprendizagem”.

Nessa perspectiva, a inserção dos jogos no contexto educacional aparece como uma possibilidade de construção de conhecimento significativos como no depoimento do docente P4 “Um método de ensino que possibilita uma aprendizagem significativa dos conteúdos”, fazendo com que o ambiente se torne atrativo e favorável para o aluno, proporcionando um maior desenvolvimento.

No quadro a seguir foi enfatizado sobre a utilização dos jogos como recurso pedagógico, e com a sua aplicação deu-se maior eficácia na aprendizagem do educando.

Quadro 2 - Recurso pedagógico e sua utilização

2. Você já utilizou jogos como recurso didático para o processo ensino e aprendizagem? A utilização foi motivacional e obteve muitos resultados?	
P1	“Sim, com certeza! houve participação total dos alunos da classe e pude constatar a assimilação do conceito por parte dos alunos, o que conseqüentemente se comprovou nas atividades escritas.”
P2	“Sim. Já apliquei jogos em minhas aulas e obtive muito sucesso.”
P3	“Sim. Obtive resultados excelentes. Melhorou a concentração e memorização.”
P4	“Sim. Em determinadas turmas a uma aceitação maior que em outras, no entanto todas participam em níveis diferentes.”
P5	“Sim. Em muitos casos há uma melhora significativa na aprendizagem, tendo em vista, que em determinados conteúdos a utilização dos jogos, tornam a abordagem mais atraente.”
P6	“Sim. Tive uma experiência recentemente apliquei o mesmo jogo em duas turmas da mesma série e, em uma foi um ótimo rendimento e participação enquanto na outra turma foi pouco rendimento.”
3. Em sua visão, acredita que o jogo é um recurso didático facilitador para o aluno aprender um determinado conteúdo? Justifique.	
P1	“Sim, com o jogo podemos trabalhar a parte concreta e lúdica ao mesmotempo construir o conceito esperado sobre determinado conteúdo.”
P2	“Sim. Porque o aluno aprende brincando.”
P3	“Sim. Os alunos utilizam regras que são utilizadas no processo ensino-aprendizagem, vivenciam situações e aprendem a lidar com

	símbolos.”
P4	“Sim. Na matemática nem todo o conteúdo, é aplicável os jogos no entanto aqueles que possibilitam a aplicação dos jogos são melhor compreendidos pelos alunos quando significados pelo jogo.”
P5	“ Sim. A utilização de jogos como ferramenta didática facilita a aprendizagem. É comum em nossas escolas, a utilização de métodos tradicionais de ensino, que na visão de vários alunos é chato, monótono, desinteressante. A inclusão de ferramentas que tornem a aprendizagem mais atraente é necessária, o que faz dos jogos didáticos uma ferramenta interessante a ser incluída ao planejamento da aula.”
P6	“A auto avaliação é a melhor estratégia didática que se tem notícia.”

Fonte: Autoria própria

Observa-se que os professores que responderam ao formulário, nenhum deles, descarta o jogo como recurso de ensino na educação matemática, pelo contrário, nota-se que com o uso de tal recurso obtiveram sucesso como delimitado pelos docentes. Deste modo, verifica-se que o jogo é importante para o processo ensino e aprendizagem, e ainda é uma maneira relevante de desenvolver o interesse nos alunos a respeito da educação matemática, já que tal disciplina é rotulado como “bicho de sete cabeças” devido ao método tradicional de ensino da matemática como ressaltado pelo P5 na questão 3 “[...] a utilização de métodos tradicionais de ensino, que na visão de vários alunos é chato, monótono, desinteressante. A inclusão de ferramentas que tornem a aprendizagem mais atraente é necessária, o que faz dos jogos didáticos uma ferramenta interessante [...]”.

É válido ressaltar que os jogos é uma ferramenta importante para o processo de aprendizagem, porém o uso de tal ferramenta não se deve ser utilizada em todos os conteúdos da matemática, pois a partir do momento em que utiliza em todos os conteúdos, o jogo torna-se uma rotina, desmotivados e desinteressante para o aluno. Assim como P4 na questão 3 afirmou “[...] na matemática nem todo o conteúdo, é aplicável os jogos no entanto aqueles que possibilitam a aplicação dos jogos são melhor compreendidos pelos alunos [...]” e também ressaltado pelo P5 da pergunta 3 “[...] Em muitos casos à uma melhora significativa na aprendizagem,

tendo em vista, que em determinados conteúdos a utilização dos jogos, tornam a abordagem mais atraente”. Ainda nesse ponto Grando (2004), aborda que com o uso dos jogos em todos os conteúdos as aulas em geral, tornam um verdadeiro cassino, sem sentido algum para o aluno.

Outro ponto a se destacar, é que o docente deve utilizar o jogo de forma que o aluno explore o potencial da atividade, pois se o material não for potencialmente significativo ao aluno, acarretará em aprendizagem mecanizada, sem significado algum para o discente, conforme o depoimento do P3 da pergunta 2 “[...] Melhorou a concentração e memorização”. No entanto, Ausubel (2000) afirma que as tarefas de aprendizagem por memorização, não se levam a cabo num vácuo cognitivo, pode se relacionar a estrutura cognitiva, mas de forma arbitrária e literal que não resulta na aquisição de novos significados.

A inserção dos jogos no ensino da matemática apresenta-se uma forma de beneficiar no processo ensino e aprendizagem, por meio de que se pode aprender brincando, gerando interesse e prazer pelo ensino, assim como no depoimento do P2 “[...] Porque o aluno aprende brincando”. Deste feito aproxima o aluno a vivenciar situações adultas, analisar, refletir e criar procedimentos para resolver problemas.

No quadro a seguir, foi questionado aos professores os benefícios que o jogo pode proporcionar tanto para o aluno como para o discente, assim obtivemos os seguintes depoimentos.

Quadro 3 - Benefícios que os jogos possam oferecer

4. Quais benefícios, você acredita que o jogo possa oferecer aos alunos?	
<i>P1</i>	“primeiramente o bem estar, o aluno se sente bem com a atividade e "abre" o cognitivo para a aceitação do conteúdo, o trabalho em grupo, a competitividade saudável entre outros mais.”
<i>P2</i>	“Desenvolver o raciocínio lógico, adquirir habilidades, concentração, desenvoltura nas atividades.”
<i>P3</i>	“Aprender de forma descontraídas, sem a rigidez da aprendizagem formal.”
<i>P4</i>	“Raciocínio lógico, socialização da aprendizagem e significação de conteúdos.”

P5	“Melhora o raciocínio lógico, concentração, memorização, além de ser um facilitador no entendimento dos conteúdos ministrados.”
P6	“Auto avaliação, aplicabilidade além de reforço de conhecimentos.”
5.Quais benefícios, você acredita que os professores podem ter ao fazer uso jogos em suas aulas de matemática?	
P1	“A satisfação de contribuir para a melhoria da aprendizagem e elevação cognitiva dos alunos e do próprio educador.”
P2	“Aulas prazerosas, descontraídas e animadas.”
P3	“Conseguir motivar os alunos, para que os mesmo passem a realizar atividades que muitas vezes, não se interessam em realizar de maneiras tradicional (convencional), uma vez que a realidade fora dos muros da escola oferece tecnologia e recursos avançados para a maioria, mas ainda temos alunos que só contam com acesso que a escola proporciona a eles.”
P4	“Visão do aprendizado ou da compreensão dos alunos a respeito de determinado conteúdo, e se for o caso a possibilidade de mudar de estratégia para o melhor aprendizado.”
P5	“Melhora significativa da aprendizagem, os alunos passam a aceitar melhor sistemas de regras, melhora a relação entre os alunos da turma, além de ser uma maneira divertida de abordar os conteúdos.”
P6	“Desenvolver nos alunos o apreço pelo aprender Matemática não tempreço.”

Fonte: Autoria própria

Constata-se que os jogos apresentam vantagens em suas utilizações, desde que sua aplicação é voltada ao ensino, da forma como delimitado nos depoimentos do docentes. Algo importante a ser destacado é que os jogos propiciam a socialização e integração da turma, como delimitado pelo P1 “[...] o trabalho em grupo [...]” e pelo P4 “[...] socialização da aprendizagem [...]”. Deste modo, “os jogos favorecem a socialização entre os alunos e a conscientização do trabalho em equipe” (GRANDO, 2000, p. 35).

Também convenientemente faz-se ressaltar que os jogos beneficiam em diversas habilidades e o desenvolvimento do discente, como destacado pelos docentes P1 “[...] o bem estar, o aluno se sente bem com a atividade e “abre” o

cognitivo para a aceitação do conteúdo, o trabalho em grupo, a competitividade saudável [...]”, P2 “Desenvolver o raciocínio lógico, adquirir habilidades, concentração, desenvoltura nas atividades” e P5 “Raciocínio lógico, socialização da aprendizagem e significação de conteúdos”. Borin (1996) *apud* Machado e Machado (2015) ressalta que o jogo tem o papel importante no desenvolvimento de habilidades e raciocínio como observação e concentração indispensável para o aprendizado, em especial na matemática. Desta maneira, percebe-se que os jogos traz grandes proveitos tanto para o docente como o discente. Grando (2000, p. 35) também destaca essas vantagens:

fixação de conceitos já aprendidos de uma forma motivadora para o aluno; introdução e desenvolvimento de conceitos de difícil compreensão; desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas (desafio dos jogos); aprender a tomar decisões e saber avaliá-las; significação para conceitos aparentemente incompreensíveis; propicia o relacionamento das diferentes disciplinas (interdisciplinaridade); o jogo requer a participação ativa do aluno na construção do seu próprio conhecimento; a utilização dos jogos é um fator de motivação para os alunos; dentre outras coisas, o jogo favorece o desenvolvimento da criatividade, de senso crítico, da participação, da competição "sadia", da observação, das várias formas de uso da linguagem e do resgate do prazer em aprender; as atividades com jogos podem ser utilizadas para reforçar ou recuperar habilidades de que os alunos necessitem. Útil no trabalho com alunos de diferentes níveis; as atividades com jogos permitem ao professor identificar, diagnosticar alguns erros de aprendizagem, as atitudes e as dificuldades dos alunos.

Bezerra (2013, p. 15) salienta que o “jogo influencia no desenvolvimento de habilidades de investigação em busca do entendimento dos procedimentos matemáticos em atividades lúdicas e suas implicações na formação de habilidades e competências matemáticas mais amplas”. Desta forma, o jogo beneficia no aprendizado do discente. Já para o docente o jogo propicia, a possibilidade de fazer com o aluno não rotule a matemática e sim abra a oportunidade de quebrar barreiras que impede o aluno de aprender, assim como instigado pelo depoimento do docente P6 “Desenvolver nos alunos o apreço pelo aprender Matemática não tem preço”.

O jogo também possibilita fazer com que a aula fique mais atraente, desafiadora e instigante, proporcionando ao aluno o interesse de estudar matemática de forma diversificada, diferente e motivadora. Assim, tirando a

concepção dos alunos de que estudar matemática é difícil e a visão do modelo tradicional de ensino.

6 Considerações Finais

Os jogos como recurso pedagógico utilizado numa metodologia de ensino diferenciada inserido no contexto escolar propicia o desenvolvimentos e as habilidades dos educandos. Deste modo, beneficia o processo ensino e aprendizagem na educação matemática, tornando a construção de conhecimentos mais divertida, dinâmica, que parte do imaginário de ideias para o abstrato e vai ao concreto real, num movimento entre abstrato e concreto (DAVÍDOV, 1988).

Desta feita coloca o aluno constantemente em situações-problemas, favorecendo a elaboração de soluções dos problemas levantados. Fazendo com que o ensino da matemática saia do modelo tradicional e se inove utilizando recursos de ensino que a prática pedagógica disponibiliza aos professores.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática Brasil (1997) conhecer diversas possibilidades de recursos de ensino é fundamental para que o educador construa sua prática de ensino. Como preceitua os PCNs e as discussões apresentadas neste estudo, a utilização de diversos recursos é mais do que necessário para o professor e também para o aluno, pois o docente estará ajudando o aluno a desencadear a aprendizagem de novos conceitos.

Percebe-se pelos depoimentos dos professores envolvidos na pesquisa, o quanto o uso dos jogos é importante para o ensino da matemática. Mas quando o propósito do jogo está totalmente ligado aos objetivos de alcançar o bom desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem e estimular o interesse do aluno a estudar matemática.

Conclui-se com este estudo que o jogo é um excelente recurso pedagógico para educação matemática, como visto nas respostas dos docentes participantes da pesquisa e pela pesquisa bibliográfica. Com a utilização do jogo, podemos mudar a concepção tradicional de ensino da matemática e beneficiar na aprendizagem dos alunos. Também é válido ressaltar que existem outros recursos pedagógicos para o

ensino da matemática, mas o jogo pode auxiliar de maneira satisfatória no processo de ensino e aprendizagem.

Assim, com o presente estudo, buscamos analisar a importância da utilização dos jogos como recurso pedagógico na educação matemática, e no decorrer do estudo entendemos que foi possível perceber a importância de tal utilização, pois auxilia no desenvolvimento da criatividade, autonomia do aluno, entre outros benefícios relatado no estudo, e também nos depoimentos dos docentes percebe-se o quanto o jogo se faz significativo no processo de ensino e aprendizagem. Deste feito, utilizar-se desse recurso diversificado no ensino é uma maneira de inovar e contribuir para a mudança da educação.

7 Referência

AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes, 2000.

BEZERRA, O. M. **Matemática em atividades, jogos e desafios**. São Paulo: Editora livraria da física, 2013.

BRASIL: Ministério da Saúde. Resolução nº510, de 07 de abril de 2016 do Conselho Nacional de Saúde. 2016. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html>. Acesso em: 17 fev. 2018.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. 3. ed. Brasília: A Secretaria, 1997.

DAVÍDOV, V. V. **La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico**. Moscú: Editorial Progreso, 1988.

GRANDO, R. C. **O jogo e a matemática no contexto da sala de aula**. São Paulo: Paulus, 2004.

_____. **O Conhecimento Matemático e o Uso de Jogos na Sala de Aula**. 2000. Tese (Doutorado), Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP.

_____. **O jogo suas Possibilidades Metodológicas no Processo Ensino-Aprendizagem na Matemática**. 1995. 194 f. Dissertação (Mestrado), Universidade Estadual de Campinas, Campinas - SP.

- KISHIMOTO, T. M. **Jogos e brincadeiras: tempos, espaços e diversidade**. São Paulo: Cortez, 2016.
- MACEDO, L. **Novas contribuições da psicologia aos processos ensino e aprendizagem**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- MACEDO, L.; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. **Aprender com jogos e situações problema**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- MACHADO, F. M.; MACHADO, E. J. **Os jogos na aprendizagem da matemática no ensino fundamental**. Acre, 2015. Disponível em: <http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/19639_11229.pdf>. Acesso em: 04 Jan.2018.
- MOURA, M. O. A séria busca no jogo: do lúdico da matemática. **Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática** (SBEM). Ano II, n.3, p.17-24, 2º semestre, 1994.
- MUNIZ, C. A. **Brincar e Jogar enlases teóricos e metodológicos no campo da educação matemática**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.
- NALLIN, C.G.F. **O papel dos jogos e brincadeiras na Educação**. Memorial de formação submetida à faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, 2005.
- OLIVEIRA, Vera Barros de. **Jogos de regras e resolução de problemas**. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.
- RIBEIRO, Flávia Dias. **Jogos e modelagem na educação matemática**. Curitiba: Intersaberes, 2012.
- SANTANNA, A.; NASCIMENTO, P.R. **A história do lúdico na educação**. Florianópolis, 2011. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/19400>>. Acesso em: 20Jun. 2018.
- SANTOS, G.F. **Os jogos como método facilitador no ensino de matemática**. Goiás: Jussara, 2009.
- SMOLE K. S.; DINIZ, M. I. **Materiais manipulativos para o ensino das quatro operações básicas**. São Paulo: Mathema, 2012.
- SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I.; MILANI, E. **Jogos de matemática de 6º a 9º ano**. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- STAREPRAVO, Ana Ruth. **Jogando com a matemática, números e operações**. Curitiba: Aymarã, 2009.

TERMO DE ESCLARECIMENTO

Eu, Adrisele Gomes Araújo, inscrita sob o número de Registro Geral 1209079, Cadastro de Pessoa Física nº 031.586.822-81, discente do Curso de Licenciatura em Matemática, matrícula nº 2015106043002-8, esclareço aos devidos fins que o presente projeto de pesquisa intitulado "Educação Matemática: A importância dos jogos no Ensino Médio", não foi submetido a nenhum Comitê de Ética em Pesquisa-CEP porque estar em concordância com o art. 1º, parágrafo único, inciso VII da Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016 do Conselho Nacional de Saúde, que preconiza:

Art. 1º - Esta Resolução dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos maiores do que os existentes na vida cotidiana, na forma definida nesta Resolução.

Parágrafo único. Não serão registradas nem avaliadas pelo sistema CEP/CONEP:

VII - pesquisa que objetiva o aprofundamento teórico de situações que emergem espontânea e contingencialmente na prática profissional, desde que não revelem dados que possam identificar o sujeito;

Visto que o objeto desta pesquisa é a prática profissional e as metodologias de ensino.

Assim esclarecido.


Discente


Orientadora

Recb em 11/4/2018
