



VIVENDO E APRENDENDO A JOGAR: ENSINANDO MATEMÁTICA POR MEIO DE JOGOS

LIVING AND LEARNING TO PLAY: TEACHING MATHEMATICS THROUGH GAMES

<https://doi.org/10.37001/emr.v0i0.1753>

Maria da Luz Santos Ramos¹

Rodrigo Fideles Fernandes Mohn²

Roziane da Costa Campos³

Resumo

O presente artigo é resultado de uma pesquisa de campo que envolveu dois professores, um do quarto e um do quinto ano do ensino fundamental e doze alunos de uma escola pública da educação básica de Aparecida de Goiânia - Goiás, por meio da qual se analisou *in loco* se o jogo favorece ou não a aprendizagem. Além da pesquisa empírica, realizou-se também uma pesquisa bibliográfica, a fim de estudar os principais teóricos do campo em questão. Desse modo, o objetivo deste trabalho é apresentar os conceitos de brinquedo, brincadeira e jogo e demonstrar as diferenças existentes entre eles, pois, a partir da compreensão desses conceitos, percebe-se a importância dessas atividades desenvolvidas no processo de aprendizagem. Além disso, analisou-se se os professores possuem abertura para trabalhar com o jogo como um recurso metodológico para ministrar os conteúdos no decorrer das aulas e se, quando utilizado, se esta ferramenta favorece e auxilia o processo de ensino-aprendizagem dos alunos. Como resultado, destaca-se a grande contribuição do jogo para o processo de ensino-aprendizagem, sendo que este possibilita aos alunos a experiência, a descoberta e a conferência das hipóteses de aprendizagem.

Palavras-chave: Valor Educativo do Jogo. Integração Ensino-Aprendizagem. Educação Matemática.

Abstract

This article is the result of a field research involving two teachers, one from the fourth and one from the fifth year of elementary school and twelve students from a public school of basic education of Aparecida de Goiânia-Goiás, through which we analyze *in loco* whether the game or not favors learning. In addition to the empirical research, we conducted a bibliographic research in order to study the main theorists of the field in question. Thus, the objective of this work is to present the concepts of toy, play and game and demonstrate the differences between

¹ Doutora em Educação; Professora Assistente do Curso de Pedagogia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) e Gerente de Projetos da Secretaria Municipal de Educação (SME), Goiânia, Goiás e Brasil – E-mail: malusramos@yahoo.com.br.

² Doutor em Educação; Professor Adjunto do Curso de Pedagogia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás), Goiânia, Goiás e Brasil – E-mail: rodrigo.fideles@hotmail.com.

³ Especialista em Orientação Educacional; Professora da Secretaria Municipal de Educação (SME), Goiânia, Goiás e Brasil – E-mail: rozianeccampos@hotmail.com.

them, since, from the comprehension of these concepts, we perceive the importance of these activities developed in Learning process. In addition, we will seek to analyze whether the teachers have an opening to work with the game as a methodological resource to administer the contents during the course of the classes and if, when used, favors and assists the teaching-learning process of the students. As a result, we highlight the great contribution of the game to the teaching-learning process, and this enables students to experience, discover and conference the hypotheses of learning.

Keywords: Educational Value of the Game. Teaching-Learning Integration. Mathematics Education.

Considerações iniciais

Neste artigo, buscamos desenvolver uma pesquisa sobre a importância dos jogos no processo de ensino-aprendizagem, analisando como estes podem contribuir de forma significativa, dado o fato de que jogar é uma atividade que faz parte da vida do ser humano. Pretendemos, assim, mostrar aos professores da Educação Básica como os jogos podem favorecer o rendimento do educando em sala, tornando, na maioria das vezes, a aula mais interessante e participativa.

A pesquisa surgiu com o intuito de investigar os jogos não apenas como entretenimento, mas como atividade que possibilite o desenvolvimento de muitas habilidades nos alunos. O objetivo é refletir sobre o jogo como recurso capaz de contribuir para o desenvolvimento cognitivo da criança e, ainda, acerca de algumas considerações teóricas sobre o assunto, fornecendo material para que outros professores possam refletir sobre o tema, analisando, assim, a sua importância.

Como metodologia de pesquisa, utilizamos duas: a primeira, uma pesquisa bibliográfica, na qual buscamos investigar o campo teórico sobre o jogo e o ensino de matemática, cujos autores de base para aprofundarmos nossas leituras foram Cunha (1999), Haidt (2000), Ide (2006), Kishimoto (2006), Lopes (1999), Moura (2006) e Vygotsky (1998). A segunda foi uma pesquisa de campo, na qual desenvolvemos um jogo com os alunos e aplicamos um questionário para professores e alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Jogo, brinquedo e brincadeira

Para que o processo de ensino-aprendizagem aconteça, o professor precisa estabelecer uma relação com o aluno e estimular sua participação por meio de debates, discussões, atividades que podem cada vez mais auxiliar na aprendizagem do estudante. Segundo Kishimoto (2006, p.18), “[d]iferindo do jogo, o brinquedo supõe uma relação íntima com a criança e uma *Educação Matemática em Revista*, Brasília, v. 24, n. 63, p. 91-107, jul./set. 2019. 92

indeterminação quanto ao uso, ou seja, a ausência de um sistema de regras que organizam sua utilização”. Sabemos que o brinquedo ajuda a criança a usar seu imaginário de diferentes maneiras, seja ele uma boneca, aparelhos eletrodomésticos, nave espacial etc. Hoje, os brinquedos, em sua maioria, trabalham com o que vivenciamos em nossa realidade. Kishimoto (2006, p. 18) aponta que

[...] O brinquedo estimula a representação, a expressão de imagens que evocam aspectos da realidade. Ao contrário, jogos, como xadrez e jogos de construção exigem, de modo explícito ou implícito, o desempenho de certas habilidades definidas por uma estrutura preexistente no próprio objeto e suas regras.

Ao se construírem esses brinquedos com base no que faz parte da realidade dos seres humanos, tais artefatos possibilitam à criança imaginar que ela pode estar fazendo parte da história, que, muitas vezes, estava bem distante de sua realidade. Muitas crianças utilizam os brinquedos para imaginar, mas algumas crianças, por falta de condições financeiras para adquiri-los, constroem outras possibilidades para utilizar a imaginação. Ainda de acordo com a última autora citada, os brinquedos ou jogos infantis fazem com que despertemos a nossa imaginação ou que nos lembremos do nosso tempo de criança. Assim, Kishimoto (2006, p. 21) afirma que,

Por tais razões, o brinquedo contém sempre uma referência ao tempo de infância do adulto com representações veiculadas pela memória e imaginação. O vocabulário „brinquedo“ não pode ser reduzido à pluralidade de sentidos do jogo, pois conota criança e tem uma dimensão material, cultural e técnica. Enquanto objeto, é sempre suporte de brincadeira. É o estimulante material para fazer fluir o imaginário infantil.

O brinquedo se firma na brincadeira. Mas o que é brincadeira? Conforme Kishimoto (2006, p. 21), “[...] é a ação que a criança desempenha ao concretizar as regras do jogo, ao mergulhar na ação lúdica. Pode-se dizer que é o lúdico em ação [...]”. Por meio do ato de brincar é que a criança coloca em prática o seu imaginário, a sua técnica, sua cultura etc., é o brinquedo sendo utilizado no concreto. Ademais, Kishimoto (2006, p. 21) ainda reafirma que “[...] brinquedo, brincadeira relacionam-se diretamente com a criança e não se confundem com o jogo”.

O jogo pode ter diferentes significados, pode permitir atuar como adultos ou crianças, animais ou amarelinha, jogos políticos, xadrez, contar histórias, entre outras brincadeiras. Todos esses jogos recebem o mesmo nome, mas são, muitas vezes, específicos. Como aponta Kishimoto (2006, p.15), “[a] variedade de fenômeno considerado como jogo mostra a complexidade da tarefa de defini-lo”. Dado tal raciocínio, para definirmos jogo, mostraremos três níveis de diferenciações, conforme Kishimoto (2006). No primeiro nível, o jogo depende da linguagem de cada contexto,

Dessa forma, enquanto fato social, o jogo assume a imagem, o sentido que cada sociedade lhe atribui. É este o aspecto que nos mostra por que, dependendo do lugar e da época, os jogos assumem significações distintas. Se o arco e a flecha hoje aparecem como brinquedos, em certas culturas indígenas representavam instrumentos para a arte da caça e da pesca. Em tempos passados, o jogo era visto como inútil, como coisa não séria. Já nos tempos do Romantismo, o jogo aparece como algo sério e distinto para a criança. (KISHIMOTO, 2006, p.17)

O jogo depende da necessidade de cada um, ou seja, podemos relacioná-lo com a cultura de cada sociedade. “Enfim, cada contexto social constrói uma imagem de jogo conforme seus valores e modo de vida, que se expressa por meio da linguagem” (KISHIMOTO, 2006, p.17).

Percebemos que, nos dias atuais, cada vez mais, o lúdico (jogo) está sendo utilizado como recurso metodológico, pois muitos professores já se preocupam em mudar a realidade de métodos tradicionais de ensino e passam a trabalhar com formas e procedimentos que podem facilitar mais a aprendizagem e o desenvolvimento dos alunos. Nesse sentido, Rau (2007, p.51) corrobora esse entendimento afirmando que “o lúdico é um recurso pedagógico que pode ser mais utilizado, pois possui componentes do cotidiano e desperta o interesse do educando, que se torna sujeito ativo do processo de construção do conhecimento”.

No segundo nível, o jogo é visto como “[...] um sistema de regras que permite identificar, em qualquer jogo, uma estrutura sequencial que especifica sua modalidade (*sic*)” (KISHIMOTO, 2006, p.17). Nesse contexto, são as regras do jogo que permitem usar um mesmo objeto em jogos diferentes, elas admitem a diferenciação de cada jogo. Os jogos têm características que fazem com que eles se aproximem e se distanciem.

O jogo é uma atividade livre, lúdica, que contém um sistema de regras, possui um caráter competitivo e contribui para que a criança utilize a espontaneidade e possibilite a expressão de vivências culturais. Por fim, o terceiro nível percebe o jogo como objeto. Nesse caso, o objeto são os diferentes materiais que podem ser construídos em um mesmo jogo. Ainda para Kishimoto (2006, p.17), “[o]s três aspectos citados permitem uma primeira compreensão do jogo, diferenciando

significados atribuídos por culturas diferentes, pelas regras e objetos que o caracterizam”. Uma das principais características do jogo são as regras que existem em todos os tipos de jogos. Como afirma Kishimoto (2006, p. 24),

A existência de regras em todos os jogos é uma característica marcante. Há regras explícitas, como no xadrez ou amarelinha, regras implícitas como na brincadeira de faz-de-conta, em que a menina se faz passar pela mãe que cuida da filha. São regras internas, ocultas, que ordenam e conduzem a brincadeira.

Na infância, o jogo é de suma importância, pois é por meio dele que a criança pode reproduzir suas vivências, transformar a realidade conforme seus interesses e desejos, utilizando a criatividade.

O Jogo e a aprendizagem

Vygotsky (1998) assinala sobre a interação entre aprendizado e desenvolvimento, a qual pode ser vista por três grandes posições teóricas. Esse autor, ao criticar essas posições teóricas, define-as da seguinte forma. A primeira acredita que o desenvolvimento acontece independente da aprendizagem. Valendo-se da teoria apresentada,

O aprendizado é considerado um processo puramente externo que não está envolvido ativamente no desenvolvimento. Ele simplesmente se utilizaria dos avanços do desenvolvimento ao invés de fornecer um impulso para modificar seu curso, (VYGOTSKY, 1998, p. 103-4)

O desenvolvimento é um pré-requisito para o aprendizado. Vygotsky (1998, p. 104-5) ainda afirma que,

Uma vez que essa abordagem se baseia na premissa de que o aprendizado segue a trilha do desenvolvimento e que o desenvolvimento sempre se adianta ao aprendizado, ela exclui a noção de que o aprendizado pode ter um papel no curso do desenvolvimento ou maturação daquelas funções ativadas durante o próprio processo de aprendizado. O desenvolvimento ou a maturação são vistos como uma pré-condição do aprendizado, mas nunca como resultado dele. [...] o aprendizado forma uma superestrutura sobre o desenvolvimento, deixando este último essencialmente inalterado.

Já a segunda posição teórica acredita que o aprendizado é desenvolvimento e que estes acontecem juntos.

[...] O desenvolvimento é visto como o domínio dos reflexos condicionados, não importando se o que se considere é o ler, o escrever ou a aritmética, isto é, o processo de aprendizado está completa e inseparavelmente misturado com o processo de desenvolvimento [...]. (VYGOTSKY, 1998, p. 105)

Essa teoria baseia-se na concepção de que o aprendizado e o desenvolvimento acontecem simultaneamente, diferentemente da primeira compreensão, que acredita que o desenvolvimento antecede o aprendizado. Vygotsky (1998, p. 105-6) assevera que,

[...], apesar da similaridade entre a primeira e a segunda posições teóricas, há uma grande diferença entre seus pressupostos, quanto às relações temporais entre os processos de aprendizado e de desenvolvimento. Os teóricos que mantêm o primeiro ponto de vista afirmam que os ciclos de desenvolvimento precedem os ciclos de aprendizado; a maturação precede o aprendizado e a instrução deve seguir o crescimento mental. Para o segundo grupo de teóricos, os dois processos ocorrem simultaneamente; aprendizado e desenvolvimento coincidem em todos os pontos, da mesma maneira que duas figuras geométricas idênticas coincidem quando superpostas.

A terceira teoria acredita que o aprendizado e o desenvolvimento têm algo em comum, mas não generaliza em dizer, como na primeira, que o desenvolvimento acontece independente do aprendizado e, como na segunda, que os dois processos acontecem simultaneamente. Essa terceira posição teórica, segundo Vygotsky (1998), tenta superar a distância que há entre as outras duas, e esta atribui um amplo papel ao aprendizado no desenvolvimento da criança. “[...] O aprendizado é mais do que a aquisição de capacidade para pensar; é a aquisição de muitas capacidades especializadas para pensar sobre várias coisas” (VYGOTSKY, 1998, p. 108). É por meio desse aprendizado que desenvolvemos a capacidade de observar diferentes coisas no mesmo momento. Para Vygotsky (1998, p. 108-9),

[...] o processo de aprendizado não pode, nunca, ser reduzido simplesmente à formação de habilidades, mas incorpora uma ordem intelectual que torna possível a transferência de princípios gerais descobertos durante a solução de uma tarefa para várias outras tarefas.

Aprendizado e desenvolvimento têm muito em comum, mas o desenvolvimento é sempre maior que o aprendizado.

Consequentemente, ao dar um passo no aprendizado, a criança dá dois no desenvolvimento, ou seja, o aprendizado e o desenvolvimento não coincidem. Esse conceito é o aspecto essencial do terceiro grupo de teorias que discutimos. (VYGOTSKY, 1998, p. 109)

Vygotsky (1998) rejeita as três posições teóricas em relação ao aprendizado e desenvolvimento e propõe a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), por acreditar que é preciso considerar pelo menos dois níveis de desenvolvimento: o real e o potencial, sendo que o nível de desenvolvimento real é o que a pessoa consegue realizar de forma independente. São as etapas do desenvolvimento já completadas. Esse nível se manifesta na Educação, nas atividades que os alunos conseguem fazer sozinhos, sem dificuldade. Já o nível de desenvolvimento potencial estabelece os aspectos do desenvolvimento que estão em realização. Em relação à Educação, ela se manifesta nas atividades que os alunos não conseguem executar sozinhos, requerendo auxílio de uma pessoa que já saiba o assunto tratado. Segundo Vygotsky (1998, p. 112), a ZDP

[...] é a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes.

Essa zona é definida pelos aspectos que estão em processo de construção, nos conhecimentos que os alunos irão adquirir com o tempo. Se a aprendizagem estiver dirigida para *Educação Matemática em Revista*, Brasília, v. 24, n. 63, p. 91-107, jul./set. 2019. 96

a ZDP, o desenvolvimento se amplia, pois o que se concretiza desenvolvimento potencial, com o tempo, vai adquirindo habilidades e passa a ser desenvolvimento real. Como afirma Vygotsky (1998, p. 113), “[...] aquilo que é a zona de desenvolvimento proximal hoje, será o nível de desenvolvimento real amanhã – ou seja, aquilo que uma criança pode fazer com assistência hoje, ela será capaz de fazer sozinha amanhã”.

Podemos dizer que os professores, em muitos momentos, não conseguem atrair a atenção dos seus alunos, pois estes apresentam características diversificadas. Se o aluno mudou, é preciso que o professor também mude para poder atrair a atenção desse estudante e motivá-lo cada vez mais.

Pensando nisso, propomos, como forma metodológica, a utilização dos jogos, pois estes ajudam a criança a desenvolver habilidades que podem lhe auxiliar na vida adulta. Conforme Lopes (1999, p.35), “[o] jogo para a criança é o exercício, e a preparação para a vida adulta. A criança aprende brincando, é o exercício que faz desenvolver suas potencialidades”. Ainda de acordo com Lopes (1999, p. 23),

É muito mais fácil e eficiente aprender por meio de jogos, e isso é válido para todas as idades, desde o maternal até a fase adulta. O jogo em si possui componentes do cotidiano e o envolvimento desperta o interesse do aprendiz, que se torna um sujeito ativo do processo, e a confecção dos próprios jogos é ainda muito mais emocionante do que apenas jogar.

Quando se trabalha com o jogo na forma de metodologia, é preciso que haja um planejamento da aula a ser ministrada, pois o jogo não pode ser aplicado sem objetivos a serem alcançados; é preciso que essa atividade seja trabalhada com seriedade e compromisso.

Segundo Ide (2006, p. 95), “[...] o jogo não pode ser visto, apenas como divertimento ou brincadeira para gastar energia, pois ele favorece o desenvolvimento físico, cognitivo, afetivo, social e moral”. Quando se trabalha com jogos, não se pode apenas passar o jogo para criança sem dar nenhum valor àquele momento, pensando que o jogo serve apenas para ocupar o tempo dela. Como coloca Lopes (1999, p. 36), “[...] é importante que o educador, ao utilizar um jogo, tenha definidos objetivos a alcançar e saiba escolher o jogo adequado ao momento educativo”.

O jogo, como um instrumento educativo, possibilita aos alunos, além de ludicidade e aquisição do conhecimento, a habilidade de construção de seus próprios jogos, desenvolvendo capacidades que até eles mesmos não conheciam. Além disso, tal instrumento propicia a aprendizagem acerca de como lidar com o ato de ganhar ou perder, mas, mesmo quando eles perdem, adquirem conhecimento sobre o assunto que está sendo trabalhado. Para Moura (2006), *Educação Matemática em Revista*, Brasília, v. 24, n. 63, p. 91-107, jul./set. 2019. 97

a criança aprende que nem sempre ganhamos tudo e que o ato de perder faz parte da nossa realidade.

[...] as concepções sócio-interacionistas partem do pressuposto de que a criança aprende e desenvolve suas estruturas cognitivas ao lidar com o jogo de regra. Nesta concepção, o jogo promove o desenvolvimento, porque está impregnado de aprendizagem. E isto ocorre porque os sujeitos, ao jogar, passam a lidar com regras que lhes permitem a compreensão do conjunto de conhecimentos veiculados socialmente, permitindo-lhes novos elementos para apreender os conhecimentos futuros. (MOURA, 2006, p. 79-80)

O jogo já faz parte do meio educativo, pois ele estimula o desenvolvimento do aluno em relação ao conteúdo trabalhado. Moura (2006, p. 78) expressa que:

[...] as situações de jogo são consideradas como parte das atividades pedagógicas, porque são elementos estimuladores do desenvolvimento. Sendo assim, o jogo é elemento do ensino apenas como possibilitador de colocar em ação um pensamento que rumo para uma nova estrutura.

Quando o jogo é trabalhado como instrumento de metodologia para se ministrarem determinados conteúdos, ele propicia ao aluno a possibilidade de resoluções de problemas que irão acontecer na prática, sendo por ele próprio vivenciadas. Ele é um excelente auxílio para o professor e para a aprendizagem. Dessa feita, Moura (2006, p. 80) afirma que

O jogo, como promotor da aprendizagem e do desenvolvimento, passa a ser considerado nas práticas escolares como importante aliado para o ensino, já que colocar o aluno diante de situações de jogo pode ser uma boa estratégia para aproximá-lo dos conteúdos culturais a serem veiculados na escola, além de poder estar promovendo o desenvolvimento de novas estruturas cognitivas.

Se o professor trabalha com jogos, ele pode propiciar aos seus alunos um momento de motivação de ludicidade, pois essa atividade permite que eles participem diretamente do processo de ensino-aprendizagem, fazendo com que o estudante incorpore atitudes e valores.

Segundo Haidt (2000, 175-6), o jogo é um recurso didático valioso, pelas seguintes razões:

- a) Corresponde a um impulso natural do aluno, seja eles criança ou adulto. Neste sentido, satisfaz uma necessidade interior, pois o ser humano apresenta uma tendência lúdica.
- b) Absorve o jogador de forma intensa e total, criando um clima de entusiasmo, pois na situação de jogo coexistem dois elementos: o prazer e o esforço espontâneo. É este aspecto de envolvimento emocional que torna o jogo uma atividade com forte teor motivacional, capaz de gerar um estado de vibração e euforia.
- c) Mobiliza os esquemas mentais de forma a acionar e ativar as funções psiconeurológicas e as operações mentais, estimulando o pensamento.
- d) Integra as dimensões afetiva, motora e cognitiva da personalidade. Como atividade física e mental que mobiliza as funções e operações, o jogo aciona as esferas motora e cognitiva e, à medida que gera envolvimento emocional, apela para a esfera afetiva. O ser que brinca e joga é também o ser que age, sente, pensa, aprende, se desenvolve. Portanto, o jogo, assim como a atividade artística, é um elo integrador

Seguindo esse raciocínio, podemos refletir que, quando propomos um jogo, estamos propiciando uma atitude social de respeito mútuo para com o outro, solidariedade, cooperação, senso de responsabilidade, obediência a regras e uma iniciativa pessoal e grupal. A referida autora ainda afirma que

Com crianças a utilização dos jogos no ensino torna-se mais imperiosa. Brincando e jogando, a criança aplica seus esquemas mentais à realidade que a cerca, apreendendo-a e assimilando-a. Brincando e jogando, a criança reproduz as suas vivências, transformando o real de acordo com seus desejos e interesses. Por isso, pode-se dizer que é através do brinquedo e do jogo que a criança expressa, assimila e constrói sua realidade. (HAIDT, 2000, p. 176)

Nesse sentido, o professor deve utilizar da relação teoria-prática para criar seus próprios jogos para trabalhar seus conteúdos. Os jogos devem ser construídos de acordo com os objetivos que se deseja alcançar.

Haidt (2000, p. 177-8) apresenta algumas sugestões que ajudarão os professores a utilizarem os jogos de forma mais adequada e proveitosa para o ensino. São elas:

- a) Defina, de forma clara e precisa, os objetivos a serem atingidos com a aprendizagem. Os jogos podem ser usados para adquirir determinados conhecimentos (conceitos, princípios e informações), para praticar certas habilidades cognitivas e para aplicar algumas operações mentais ao conteúdo fixado.
- b) Determine os conteúdos que serão abordados ou fixados através da aprendizagem pelo jogo.
- c) Elabore um jogo ou escolha, dentre a relação de jogos existentes, o mais adequado para a consecução dos objetivos estabelecidos. O mesmo jogo pode ser utilizado para alcançar objetivos diversos e para abordar ou fixar os mais variados conteúdos.
- d) Formule as regras de forma clara e precisa para que não deem margem a dúvidas, no caso da criação ou invenção de novos jogos.
- e) Especifique os recursos ou materiais que serão usados durante a realização do jogo, preparando-os com antecedência ou verificando se estão completos e em perfeito estado para serem utilizados.
- f) Explique aos alunos oralmente ou por escrito, as regras do jogo transmitindo instruções claras e objetivas, de modo que todos entendam o que é para ser feito ou como proceder.
- g) Permita que os participantes, após a execução do jogo, relatem o que fizeram, perceberam, descobriram ou aprenderam.

Podemos dizer ainda que, quando se joga, conseqüentemente se tem um espírito de competição, que deve ter, como desejo principal, o fato de o jogador superar a si próprio, fazendo com que ele aperfeiçoe suas habilidades. É preciso que, no espaço em que o jogo está sendo aplicado, haja um respeito mútuo entre os participantes, pois, assim, o jogador se sentirá mais seguro, porque, quando ele perder, ninguém ira ridicularizá-lo nem humilhá-lo, uma vez que o ato de perder ou ganhar faz parte da atividade. Enfim, Haidt (2000, p. 201) assegura que

O uso de jogos ajuda a criar na sala de aula uma atmosfera de motivação que permite ao aluno, seja ele criança ou adulto, participar ativamente do processo ensino-aprendizagem. (Haidt, 2000, p. 201)

indivíduo fica tão envolvido com o que está fazendo que coloca na ação seu sentimento e emoção. O jogo, assim como atividade artística, é um elo integrador dos aspectos motores, cognitivos, afetivos e sociais. É brincando e jogando que a criança ordena o mundo à sua volta, assimilando experiências e informações e, sobretudo, incorporando atitudes e valores. É por intermédio do jogo e do brinquedo que ela reproduz e recria o meio circundante.

Vivendo e aprendendo a jogar

Após trabalharmos o conceito de jogo e refletirmos sobre como ele pode auxiliar na aprendizagem, passaremos a abordar a pesquisa empírica para pensarmos o jogo como uma forma de metodologia, o que é de suma importância, já que nos propusemos a pesquisar a contribuição do jogo para o processo de ensino-aprendizagem da matemática, prevendo observar a atividade tanto docente quanto discente.

. Selecionamos uma escola, situada em um setor de Aparecida de Goiânia, região metropolitana de Goiânia-Goiás. Fomos bem recebidos pela coordenadora pedagógica, que deu todo o apoio necessário para a realização da pesquisa que se articulou em três etapas metodológicas. Na primeira, foi elaborado um questionário aberto e aplicado tanto para os professores quanto para os alunos. Segundo Gil (1999, p.128), o questionário é uma “técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc.”. Foram pesquisados dois professores e doze alunos: o professor 1 trabalha com o 5º ano (4ª série) e o professor 2 trabalha com o 4º ano (3ª série); o grupo de alunos era composto por seis estudantes do 5º ano (4ª série) e seis estudantes do 4º ano (3ª série). A segunda etapa dedicou-se a confeccionar um jogo e com ele trabalhar E, na terceira etapa, foi aplicado outro questionário, com quatro perguntas fechadas e uma aberta, somente para os alunos que participaram da atividade com o jogo, a fim de que fosse possível analisar as respostas deles.

Como procedimentos da pesquisa, foi escolhido o seguinte percurso: aplicação de um questionário para analisar as metodologias de ensino e perceber como os professores e alunos entendem a contribuição dos jogos no ensino da matemática; em seguida, optamos pela construção e aplicação de um jogo nominado “dominó das quatro operações” para realmente percebermos a efetividade desse instrumento metodológico no processo de ensinoaprendizagem; e, por fim, aplicamos outro questionário para avaliarmos a contribuição deste do ponto de vista dos envolvidos na pesquisa.

Primeiramente aplicamos o questionário para as professoras e os alunos. Analisamos, em primeiro lugar, as respostas das duas professoras entrevistadas. Fizemos cinco perguntas em relação ao jogo. Eis a primeira pergunta: “O que você entende pela palavra jogo?”, à qual se seguem as respostas⁴:

Uma atividade física e mental que geralmente é realizado coletivamente e que requer determinadas regras pelas quais definem ganhadores e perdedores (PROFESSORA 1).
O jogo ajuda a desenvolver a atenção, a percepção e se bem trabalhado auxilia a criança no entrosamento e não somente a competitividade (PROFESSORA 2).

Ao analisarmos essas duas respostas, percebemos que a professora 1 entende melhor sobre o conceito de jogo, pois a principal característica do jogo é que ele é composto por regras, como foi por ela citado.

A segunda pergunta foi a seguinte: “Como professor, você utiliza o jogo para ministrar o conteúdo em sala de aula?”. Eis a resposta:

Sim. O conteúdo, quando é convenientemente bem planejado com o auxílio de jogos, torna-se um recurso pedagógico eficaz para a construção do conhecimento do indivíduo (PROFESSORA 1) - Sempre que possível, pois promove maior compreensão do conteúdo ensinado (PROFESSORA 2).

Como foi trabalhado no primeiro e no segundo capítulo, sabemos que o jogo é um ótimo auxílio para o professor em sala de aula. Quando perguntamos “Na escola em que você trabalha, é oferecido algum tipo de jogo para você utilizar com seus alunos?”, obtivemos as seguintes respostas:

Sim. A escola procura sempre alternativas para aumentar a motivação para a aprendizagem dos alunos” (PROFESSORA 1) - Na maioria das vezes os jogos são construídos pelos próprios alunos (PROFESSORA 2).

Percebemos que a escola onde foi feita a pesquisa se preocupa com o aprendizado de seus alunos, pois oferece jogos ou materiais para que, juntamente com seus professores, os alunos possam jogar e construir seus jogos. Quando a criança constrói seu próprio jogo, ela descobre em si mesma habilidade que até ela desconhecia. Por meio dessa construção, o aluno vai desenvolvendo a sua coordenação motora em diferentes sentidos, o que irá lhe auxiliar quando adulto.

⁴ Destacamos que as respostas dos sujeitos da pesquisa foram transcritas em sua íntegra, por isso pode haver erro ortográficos.

Para a quarta pergunta “Existe um momento separado para trabalhar com o „jogo“?”, as respostas foram:

Às vezes, eu pessoalmente costumo utilizar os jogos para introduzir, amadurecer conteúdos ou preparar o aluno para aprofundar nos itens já trabalhados (PROFESSORA 1) - Não há um momento específico, o jogo é usado para iniciar uma disciplina, da qual os alunos terão mais contato com a prática” (PROFESSORA 2).

Analisando as respostas das professoras, percebemos que não há um momento específico para se trabalhar com os jogos. Na realidade, eles são introduzidos sempre que necessário para mais bem iniciar um conteúdo ou para aprofundar a aprendizagem sobre ele, pois, quando se utilizam jogos, os alunos têm maior possibilidade de vivenciar aquele conteúdo, de maneira mais prática.

Ao serem abordadas sobre “Você considera o „jogo“ como uma boa forma de metodologia para ministrar suas aulas?”, as professoras responderam o seguinte:

Positivo, os jogos são educativos e tem importância e desafio como metodologia de ensino nas aulas. Contribui muito para desenvolver a socialização, aprendizagem e aumenta as interações do indivíduo com outras pessoas (PROFESSORA 1) - Sim, pois o jogo proporciona um momento para cada criança superar suas dificuldades, e quando conseguimos trabalhar com o lúdico, a criança tem grande crescimento (PROFESSORA 2).

No decorrer desta pesquisa, propusemos o jogo como forma de metodologia. Vimos que as professoras entrevistadas concordaram com a nossa proposta e inseriram, em seus planejamentos, jogos de diferentes tipos para auxiliarem no processo de aprendizagem de seus alunos. Sobre o uso de jogos no processo de aprendizagem, Lopes (1999, p. 23) aborda que

É muito mais fácil e eficiente aprender por meio de jogos, e isso é válido para todas as idades, desde o maternal até a fase adulta. O jogo em si possui componentes do cotidiano e o envolvimento desperta o interesse do aprendiz, que se torna um sujeito ativo do processo, e a confecção dos próprios jogos é ainda muito mais emocionante do que apenas jogar. (LOPES, 1999, p.23)

Após analisarmos as questões respondidas pelas professoras, agora analisaremos as perguntas respondidas pelos alunos. Selecionamos algumas respostas dos alunos do 4º ano (3ª série) sobre a pergunta 1: “O que você entende pela palavra „jogo“?” para a qual obtivemos como respostas:

Jogo significa competir (V.G., 8 anos) - Eu entendo que a palavra jogo para mim e uma brincadeira e um aprendizado para todos nós é por isso temos que praticar muitos jogos (E.B., 8 anos) - A palavra jogo faz a diversão (J.F., 9 anos) - E uma coisa legal que faz bem para nosso cérebro e para nosso corpo (M.K., 9 anos).

E as respostas dos alunos do 5º ano (4ª série) foram:

Nos alunos entendemos do jogo muitas coisas, exemplos: Aprendemos a fazer a tarefa a demonstrar mais amor e etc. (M.A., 9 anos) - Eu entendo que a palavra jogo para mim é, legal e divertida porque todos brincam e aprende (J.M., 9 anos) - Eu entendo que a palavra jogo para mim é um divertimento educativo bom de se fazer e além de ser legal você também aprende e todos nós ficamos mais inteligentes (V.H., 10 anos) - No jogo aprendemos a jogar brincadeiras novas, brincadeiras, legais e divertimos, e o jogo nos faz sentir muito melhor e a vontade (T.R., 9 anos)

Observando as respostas dos alunos, percebemos que a maioria deles considera o jogo como uma boa metodologia para se adquirirem conhecimentos, além de que, quando joga, o aluno se sente mais à vontade, ao mesmo tempo em que está brincando, também aprende, enfim é um “divertimento educativo”.

À pergunta 2: “O(a) seu(ua) professor(a) utiliza o „jogo“ para ministrar o conteúdo em sala de aula?”, os alunos do 4º ano (3ª série) responderam:

Sim. O campeonato de tabuada de história (G.O., 8 anos) - Sim. Nossa, professora utiliza a tabuada como um jogo e a história, como uma brincadeira e todos nós aprendemos e nós divertimos (E.B., 8 anos) - Sim um de matemática para farremos a tarefa em classe certa(D.N., 8 anos) - Sim com uma música e movimentos rápido (M.K., 9 anos)

Já os alunos do 5º ano (4ª série) responderam:

Sim, o jogo que chama jogo da tabuada a professora pergunta e se o menino responder ponto para os meninos (B.G., 9 anos) - Sim: o campeonato de história, a competição de tabuada (J.M., 9 anos) - Sim, o campeonato de tabuada, campeonato de história e por isso eu falo que é o jogo é um divertimento educativo (V.H., 10 anos) - Sim, um de matemática par fazemos a tarefa em classe e certa (T.R., 9 anos)

Percebemos que tanto o professor quanto a escola pesquisada trabalham com jogos e se preocupam com a aprendizagem de seus alunos, não trabalhando somente com métodos tradicionais, mas inserindo o lúdico no meio educativo. Um exemplo bastante citado foi o campeonato de história e o jogo da tabuada. Os alunos guardam essa referência em sua memória, pois são por meio desses jogos que eles adquirem novos conhecimentos. Um termo citado pelo aluno V.H. (10 anos) é que o jogo é um “divertimento educativo”, apontando que, além de se divertir, ele também o possibilita adquirir novos conhecimentos.

Para a pergunta 3: “Na escola em que você estuda, é oferecido algum tipo de jogo para você utilizar no decorrer das aulas?”, as respostas dos alunos do 4º ano (3ª série) foram as que se seguem:

Jogo da memória (V.G., 8 anos) - Sim. Gincana e várias outras coisas (E.B., 8 anos) - Sim, o jogo da memória quebra-cabeça e etc. (D.N., 8 anos) - Não me lembro nada disso (M.K., 9 anos)

Já os alunos do 5º ano (4ª série) responderam:

Sim, o jogo da memória, quebra-cabeça e outros (L.G., 11 anos) - Sim, a corrida de colher (B.G., 9 anos) - Sim, o bingo (M.A., 9 anos)
Sim: a gincana, corrida e forca (J.M., 9 anos)

Testificamos ante as respostas dos alunos à pergunta 3 que a escola pesquisada possibilita aos alunos utilizarem diferentes tipos de jogos no decorrer das aulas. Verificamos que essa atitude é de suma importância, pois oportuniza aos alunos o aprendizado, de forma lúdica, onde eles aprendem brincando.

À pergunta 4: “Existe um momento separado para trabalhar com o „jogo“?”, os alunos do 4º ano (3ª série) deram as seguintes respostas:

Gincana (V.G., 8 anos) - Sim. Na páscoa, no dia das crianças (G.O., 8 anos) - Sim, no começo da aula (D.N., 8 anos) - Sim depois da oração (M.K., 9 anos)

Já os alunos do 5º ano (4ª série) responderam:

Existe no começo da aula (L.G., 11 anos) - Sim, o jogo de todas as salas (B.G., 9 anos) - Sim, na páscoa, no dia das crianças (M.A., 9 anos) - Existe no começo da aula (T.R., 9 anos)

Conversando com a coordenadora sobre as respostas da quarta pergunta, comentamos que a maioria dos alunos havia respondido que o momento separado para trabalhar com o jogo seria no começo da aula, na páscoa e no dia das crianças, ao que ela explicou-nos que foi implantado esse momento de jogo no começo da aula, pois os alunos, no período de horário de verão, ficavam muito dispersos e não conseguiam prestar atenção às aulas, uma vez que sentiam muito sono. Pensando nisso, a coordenação, juntamente com a diretora, implantou um momento de ludicidade por meio dos jogos, porque, assim, os alunos ficariam mais atentos e não mais dormindo como antes, e o resultado foi que eles participavam ativamente do momento de diversão e, ao mesmo tempo, de aprendizagem. Em relação ao Dia das Crianças e da Páscoa, eles têm esses momentos como referência, pois sempre, nessas datas, acontecem gincanas das quais todos os alunos participam diretamente.

A pergunta 5 foi “Você considera que „o jogo“ contribui para a sua aprendizagem?” e as respostas dos alunos do 4º ano (3ª série) foram estas:

Sim, contribui na educação (V.G., 8 anos) - Sim, muito, porque todos aprendem (G.O., 8 anos) - Sim, porque aprendemos novos conhecimentos (D.N., 8 anos) - Sim, porque nós aprendemos a jogar (J.F., 9 anos)

E os alunos do 5º ano (4ª série) responderam:

Sim, que nós aprendemos a não trapacear (B.G., 9 anos) - Sim muito: porque todos aprendem (J.M., 9 anos) - Sim, porque além da gente nos divertir a gente aprende (V.H., 10 anos) - Sim, porque aprendemos novos conhecimentos (T.R., 9 anos)

Como foi respondido pelo aluno V.H. (10 anos), o jogo propicia aos estudantes diversão e, ao mesmo tempo, aprendizagem, mas, para que isso aconteça, ele deve ser trabalhado de uma maneira séria e objetiva. É preciso que o professor, ao trabalhar com o jogo, planeje bem os objetivos a serem alcançados, pois o uso desse suporte de ensino, como aplicação de qualquer outro conteúdo, necessita de um planejamento prévio, não devendo ser utilizado indiscriminadamente, haja vista que, quando se trabalha sem planejamento, na maior parte das vezes, não se consegue atingir o objetivo de aprendizagem e o que deveria ser um momento de alegria e construção de conhecimento se torna um momento de bagunça e desordem. Após analisarmos as respostas dos alunos, passaremos, por ora, a descrever como foi desenvolvido o jogo utilizado com eles.

Escolhemos o jogo “Dominó das Quatro Operações” para ser utilizado em sala. O jogo é composto por 28 peças de dominó, que podem ser feitas de cartolina, no tamanho aproximadamente de 8 x 4 centímetros. Cada peça tem o resultado de uma continha de um lado e a proposta de uma outra do outro. Por meio desse jogo, pode-se explorar a organização da sequência do dominó, associando as contas aos seus resultados. Esse jogo estimula a concentração, o cálculo mental e a sociabilidade. Sobre o uso desse jogo, Cunha (1999, p. 163) expressa que:

A memorização da tabuada através de um jogo como o de Dominó permite que a criança vá tentando acertar e, também, aprenda com a participação dos outros jogadores, o que é muito conveniente porque não envolve o tensionamento causado pelo medo de errar. As sentenças matemáticas propostas no jogo acima descrito, envolvem operações de adição, de subtração, de multiplicação e de divisão. A variedade foi utilizada para exigir do jogador atenção quanto ao “sinal” indicado na operação. Cada peça pode conter o resultado, por exemplo, de uma operação de multiplicação, e a proposta de uma operação de subtração.

Fizemos a escolha do jogo e a sua confecção foi feita antecipadamente, a fim de que o trabalho dos alunos fosse apenas jogar. Como metodologia de realização da atividade com o jogo, a sala foi dividida em três grupos, compostos por quatro alunos cada. Distribuímos para cada grupo um jogo e explicamos como se jogava, bem como as regras que o compunham. Após a explicação, os alunos começaram a jogar e uma acadêmica, assistente no processo de pesquisa, ficou observando todo o momento do jogo. Foi percebido que os alunos gostaram muito de jogar e ficaram muito entusiasmados. Todos os grupos jogaram mais de uma vez.

Após a realização da atividade com o jogo Dominó das Quatro Operações, foi solicitado aos estudantes que fizessem uma avaliação sobre o jogo. As respostas dos alunos do 4º ano (3ª série) foram as que se seguem:

Eu achei que foi divertido e eu aprendi muito mais sobre matemática (V.G., 8 anos) - Foi bom, porquê também eu aprendi a dividir e muitas coisas, foi divertido (G.O., 8 anos) - Eu achei muito legal por que ensina, matemática e criativo e ficamos inteligente (E.B., 8 anos) - Eu gostei porque nós aprendemos a matemática e é muito legal (M.K., 9 anos)

E as respostas dos alunos do 5º ano (4ª série) foram as seguintes:

Eu gostei muito por que nos ensinou a matemática (L.G., 11 anos) - Acho que esse jogo ajuda a gente a melhorar a nossa tabuada assim a gente aprende e se diverte ao mesmo tempo (B.G., 9 anos) - O jogo é legal e aprendemos tabuada nos divertindo (J.M., 9 anos) - Foi muito legal foi interessante e ensino a matemática e é muito criativo (V.H., 10 anos).

Os alunos gostaram muito do jogo que foi escolhido, pois, como foi mencionado por um deles, “a gente aprende e se diverte ao mesmo tempo”. Trabalhamos um conteúdo que a maioria dos alunos não gosta de estudar, porém foi ministrado de uma maneira lúdica e, quando assim trabalhado, desperta mais a atenção deles, que ficam mais dispostos a aprender e a adquirir conhecimento. Com base na fala dos alunos, percebemos que uma grande contribuição do jogo no processo ensino-aprendizagem é a possibilidade da aprendizagem lúdica do conteúdo, principalmente no que tange à multiplicação e à divisão.

Considerações finais

Após o término do trabalho, percebemos o quanto o jogo é importante para a aprendizagem e para o contexto escolar como um todo. Como foi dito, o jogo é tão antigo como a própria história do homem e, por isso, deve estar presente na vida deste.

Esta pesquisa é de suma importância tanto para os professores quanto para os estudantes da área da Educação, pois, por meio dela, eles podem avaliar como está sendo a sua prática pedagógica no ambiente escolar. Almejamos ainda que esta possa provocar reflexão dos professores quanto aos métodos utilizados para ministrarem as suas aulas, podendo adotar o jogo como forma metodológica.

Segundo Ide (2006, p. 100), “Os jogos educativos ou didáticos estão orientados para estimular o desenvolvimento cognitivo e são importantes para o desenvolvimento do conhecimento escolar mais elaborado – calcular, ler e escrever”. Percebemos que, por meio dos jogos, podemos trabalhar diferentes conteúdos e que eles podem auxiliar as diversas disciplinas. Para tanto, basta o esforço coletivo entre educador e estudante na construção de jogos que favoreçam a aprendizagem.

No decorrer da pesquisa, percebemos que o jogo é um aliado para o processo educativo, mas que deve ser trabalhado com seriedade e com objetivo. Além disso, o professor deve sempre acompanhar o processo de execução do jogo, pois “[...] o jogo é um recurso do qual o mediador

pode fazer uso para ajudar as crianças com “dificuldade” de aprendizagem a se tornarem sujeitos pensantes, participantes e felizes” (IDE, 2006, p.105). Assim, o jogo exerce uma função muito importante no desenvolvimento do sujeito, na formação de sua personalidade, na ampliação dos seus conhecimentos, dado que faz parte de sua história.

Concluimos que os jogos oportunizam o desenvolvimento da criança, já que, jogando, ela experimenta, descobre, exercita, inventa e confere suas habilidades. Enfim, o jogo propicia ao aluno autoconfiança, iniciativa, curiosidade e, sobretudo, aprendizagem. Como expressa Ide (2006, p. 96), “[...], O jogo nos propicia a experiência do êxito, pois é significativo, possibilitando a autodescoberta, a assimilação e a integração com o mundo por meio de relações e de vivências”. Foi o que realmente percebemos por meio das falas dos próprios alunos e professores, em seus relatos, pois eles demonstraram que, na interação entre jogo-conhecimento-professor-aluno, o processo de aprendizagem é facilitado, favorecendo, assim, a verificação das possíveis hipóteses, entre acertos e erros.

Referências

- CUNHA, N. H. S. **Brincar, pensar e conhecer**: brinquedo, jogos, atividades. 3. ed. São Paulo: Tempo, 1999.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- Haidt, R. C. C. **Curso de didática geral**. 7.ed. São Paulo: Ática, 2000.
- IDE, S. M. O jogo e o fracasso escolar. *In*: KISHIMOTO, T. M. (Org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2006. p. 89- 108.
- KISHIMOTO, T. M. (Org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2006.
- LOPES, M. da G. **Jogos na Educação**: criar, fazer, jogar. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1999.
- MOURA, M. O. A séria busca do jogo: do lúdico na matemática. *In*: KISHIMOTO, T. M. (Org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2006. p. 73-88.
- RAU, M. C. T. D. **A ludicidade na educação**: uma atitude pedagógica. Curitiba: Ibpx, 2007.
- VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. 6.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

Recebido em: 30 de janeiro de 2019.

Aprovado em: 28 de agosto de 2019.