

INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA, CÂMPUS ARARANGUÁ
DIRETORIA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

SILVIA REGINA ROSSO BLISSARI

JOGOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA: O QUE PENSAM OS PROFESSORES
DOS ANOS INICIAIS?

ARARANGUÁ (SC)

2020

Silvia Regina Rosso Blissari

JOGOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA: O QUE PENSAM OS PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS?

Artigo apresentado ao Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), campus Araranguá, como parte das exigências do curso de Especialização em Educação Científica e Tecnológica, para obtenção do título de especialista.

Orientador: Prof. Me. Jônatas Inácio de Freitas

ARARANGUÁ (SC)

2020

JOGOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA: O QUE PENSAM OS PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS?

Silvia Regime Rosso Blissari¹

Resumo

O presente artigo buscou analisar como se caracterizam os processos educativos envolvendo os jogos matemáticos nos anos iniciais, sob a perspectiva do professor, bem como seu papel como facilitador no processo de ensino-aprendizagem e construção do conhecimento. Com a finalidade de avaliar a utilização dos jogos, realizou-se uma pesquisa com professores dos anos iniciais, no município de Içara, Santa Catarina. Os professores que fazem uso dos jogos no ensino de Matemática descrevem que esse tipo de estratégia metodológica auxilia na aprendizagem, permitindo uma via para a construção do conhecimento que vai da imaginação à abstração de ideias, diminuindo a aversão em relação aos conceitos matemáticos por parte dos alunos. Para isso, é necessária uma maior interação entre professor e alunos, de forma que o professor precise fazer a ligação entre os jogos e os conceitos estudados para que o aluno perceba que há matemática envolvida na ação de jogar. A pesquisa evidenciou, também, que o tempo de formação ou de exercício do magistério pelo docente não estão relacionados com o emprego dos jogos nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Por fim, chegou-se à conclusão de que o uso dos jogos no ensino de Matemática depende em muito do professor e da estratégia que ele adota para interagir com as crianças e com a Matemática.

Palavras-Chave: formação do professor; jogos no ensino de Matemática; metodologia de ensino.

1 INTRODUÇÃO

O aprendizado matemático envolve o desenvolvimento do raciocínio lógico e da capacidade criativa para solução de problemas, bem como o estímulo ao pensamento independente. Por outro lado, o aprendizado dos saberes relacionados à Matemática é associado à motivação do estudante com a atividade de estudo proposta. Nesse sentido, as atividades lúdicas emergem como estimulantes da aprendizagem no universo matemático, uma vez que podem aliar elementos próprios de cada uma dessas proposições.

O ato de brincar, presente na infância e movido pelos jogos, brincadeiras e brinquedos, possibilita o desenvolvimento da criatividade, da capacidade intelectual,

¹ Acadêmica do curso de Especialização Científica e Tecnológica do Instituto Federal de Santa Catarina — silviablissari@gmail.com.

do equilíbrio psicológico, da compreensão da realidade, e da satisfação e bem-estar (KISHIMOTO, 1994). Por esse motivo, o jogo, como atividade social historicamente construída (VYGOTSKY, 2007; KISHIMOTO, 1993, 2002, 2008), transformou-se de prática cultural em recurso e método de aprendizagem.

De outra banda, a disciplina de Matemática convive com o estigma de elevadas taxas de reprovação e retenção escolar, cenário que pode ser associado, entre outros motivos, a uma prática pedagógica descontextualizada (LINS, 2004). Em contraponto, a complexidade da disciplina impulsiona a busca por novos recursos e práticas relacionados à realidade sociocultural do aluno e que despertem seu interesse (BARRETO; FREITAS, 2016).

Por esse viés, os jogos podem ocupar lugar destacado no Ensino de Matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, justificando-se pelo fato da brincadeira ser a principal atividade da criança (MORAES *et al.*, 2017), mas também porque é por meio do lúdico que ela reconstitui a realidade (NASCIMENTO; ARAUJO; MIGUÉIS, 2009).

Basta uma busca na Base de Periódicos da Capes para verificar que a pesquisa sobre o uso de jogos em Matemática é potencial. Em 3 de julho de 2019, por exemplo, foram encontrados 385 artigos buscando pelas palavras “jogos” e “Matemática”, publicados de 2014 a 2019. No entanto, desses, inspecionando os resumos, verificou-se que apenas 18 são voltados especificamente para os jogos (excluídos os jogos digitais) e o Ensino de Matemática e, desse grupo, apenas cinco tratam dos primeiros anos do Ensino Fundamental. Ainda assim, nenhum especificamente fala da formação do professor.

Como o adulto intervém, dando estrutura ao campo das brincadeiras na vida das crianças, por meio da oferta de determinados objetos lúdicos, da delimitação e arranjo dos espaços e do tempo de brincadeira (BRASIL, 1998), é do professor um papel importante na mediação do processo de ensino-aprendizagem e construção do conhecimento.

Levando-se em consideração esses aspectos, o principal objetivo deste estudo foi analisar como se caracterizam os processos educativos envolvendo os jogos matemáticos nos anos iniciais, sob a perspectiva do professor, bem como seu papel como facilitador no processo de ensino-aprendizagem e construção do conhecimento.

Os objetivos específicos que integram esta investigação assim estão enunciados:

- Identificar as finalidades da utilização de jogos matemáticos em sala de aula, através do relato do professor;
- Analisar se o professor utiliza jogos para desenvolver conhecimentos dos alunos ou para consolidação de conceitos matemáticos já estudados durante as aulas;
- Avaliar a importância que os jogos desempenham no processo de aprendizagem dos conteúdos de Matemática.

Na visão dos autores Vygotsky (2007), Kishimoto (2008) e Starepravo (2009), os jogos são importantes instrumentos para desenvolver a imaginação, a simbolização e a representação do real, promovendo maiores condições para que os alunos desenvolvam uma aprendizagem integral significativa em situações formais de aprendizagem. Nesse sentido, apoia-se a abordagem teórica desta pesquisa principalmente no pensamento histórico-cultural desses autores (VYGOTSKY, 1998, 2007; KISHIMOTO, 1993, 2002, 2008; STAREPRAVO, 1999, 2006, 2009).

A estrutura do presente artigo começa com uma apresentação da evolução histórica dos jogos educativos, seguida de uma síntese da concepção de jogo segundo Vygotsky (1998, 2007) e da inserção do jogo na aprendizagem matemática. Por fim, é apresentada a discussão de um questionário realizado com professores dos anos iniciais no município de Içara, no Estado de Santa Catarina, à luz da fundamentação teórica já referida.

2 OS JOGOS E O CONTEXTO SOCIAL-HISTÓRICO

Enquanto prática cultural, o jogo aparece em momentos históricos e culturas de maneira universal (KISHIMOTO, 1993, p. 29), sendo usado como instrumento para transmitir saberes culturais entre as gerações, os quais são essenciais para a inclusão em uma determinada sociedade.

Segundo Kishimoto (1993, p. 29), os diferentes povos que habitaram o planeta determinaram os caminhos que nos trouxeram ao que se conhece hoje, de modo que não se pode escrever a história dos jogos sem uma história do povo. Em relação a jogos ainda hoje praticados, há registros de referências históricas nas mais antigas civilizações, como os fenícios, chineses, egípcios e gregos, que, apesar de geográfica e temporalmente distantes, compartilhavam culturalmente práticas

lúdicas similares. A criação e a origem desses jogos são desconhecidas. Apenas é sabido que são oriundos de práticas adaptadas de atividades adultas relacionadas (KISHIMOTO, 2008).

Nesse sentido:

A tradicionalidade e universalidade dos jogos assentam-se no fato de que povos distintos e antigos como os da Grécia e do Oriente brincaram de amarelinha, empinaram papagaios, jogaram pedrinhas e até hoje as crianças o fazem quase da mesma forma. Tais brincadeiras foram transmitidas de geração em geração através dos conhecimentos empíricos e permanecem na memória infantil. Muitas brincadeiras preservam sua estrutura inicial, outras modificam-se, recebendo novos conteúdos. A força de tais jogos explica-se pelo poder da expressão oral. Enquanto manifestações espontâneas da cultura popular, as brincadeiras tradicionais têm a função de perpetuar a cultura infantil e desenvolver formas de convivência social e permitir o prazer de brincar (KISHIMOTO, 2008, p. 38-39).

Huizinga (2007), por outro lado, dá ao jogo independência da cultura ao cunhar a expressão *Homo ludens*, referindo-se à natureza humana, e declarando que “jogo” é toda e qualquer atividade de nossa espécie. Para o autor, o jogo é mais antigo que a cultura, pois esta pressupõe a existência da sociedade humana, e não o primeiro.

Durante a trajetória da civilização, os jogos passaram de simples ato de recreação a um instrumento de aprendizagem escolar (KISHIMOTO, 2002), proporcionando o diálogo entre o passado e o presente. Vygotsky, Lúria e Leontiev (1998, p. 23) justificam o uso das atividades lúdicas em sala de aula ao atestarem que elas permitem “ao aluno criar, imaginar, fazer de conta, funcionar como laboratório de aprendizagem, permitindo-[l]he experimentar, medir, utilizar, equivocarse e fundamentalmente aprender”. Tais autores tratam os jogos como uma manifestação coletiva e universal da criatividade dos homens de todos os tempos e épocas, atribuindo valores de acordo com a cultura e tempo em que estão presentes, apesar de todas as suas diferenças.

Kishimoto (1993, p. 15) ressalta que

Os jogos têm diversas origens e culturas que são transmitidas pelos diferentes jogos e formas de jogar. Este tem função de construir e desenvolver uma convivência entre as crianças, estabelecendo regras, critérios e sentidos, possibilitando assim, um convívio mais social e democrático, porque “enquanto manifestação espontânea da cultura popular, os jogos tradicionais têm a função de perpetuar a cultura infantil e desenvolver formas de convivência social”.

A importância do ato de jogar, nesse sentido, coloca-o como uma das principais bases das civilizações, eis que os jogos são conhecidos pelas crianças, têm flexibilidade espacial, permitem variação nas regras, uso de materiais sofisticados e aplicação em diferentes amplitudes etárias, e, principalmente, são prazerosos e divertidos para quem deles participa (HUIZINGA, 2007).

Por outro lado, Kishimoto (2011) defende que o jogo é um aspecto da cultura. Ele tem seu próprio significado para demonstrar diferentes faces da mesma cultura — ritos políticos e rituais religiosos, por exemplo (KISHIMOTO, 2011). O ato lúdico (na escola, na família ou no meio social) é cheio de intencionalidade e, se mediado pelo adulto, capaz de proporcionar um processo criativo, alterando a realidade por meio do imaginário, fomentando os costumes e condutas sociais, essenciais para preparar as crianças para a vida (ORTIZ, 2005).

Para Vygotsky (2003), o jogo (brincadeira) pode ter papel fundamental no desenvolvimento da criança. Para ele, o jogo lúdico e o jogo de papéis (imitação de situações da vida adulta) criam condições para que determinados conhecimentos e/ou valores sejam consolidados ao exercitar capacidades de imaginar situações, representar papéis, seguir regras de conduta, se projetando no mundo dos adultos.

Por permitir à criança a imitação de ações reais do seu cotidiano, Vygotsky (2007, p. 7) evidencia o fator social do jogo. Segundo ele, no processo de imaginação, a criança ensaia atividades, hábitos e comportamentos. “O jogo da criança não é uma recordação simples do vivido, mas sim a transformação criadora das impressões para a formação de uma nova realidade que responda às exigências e inclinações dela mesma” (VYGOTSKY, 1999, p. 12).

Para Vygotsky (2007), a imaginação assume três funções no processo de desenvolvimento da criança: a sucessiva, a emocional e a educativa.

A função sucessiva está relacionada à experiência da criança: tudo que ela conhece sobre determinado assunto ou objeto, suas experiências pessoais, elementos necessários para a construção de um novo conhecimento. Essas experiências são necessárias para que a criança possa construir uma fantasia, isto é, ela necessita das experiências já vividas para construir novas alternativas para a compreensão e apropriação de algo novo.

De outra banda, todas as experiências estão carregadas de emoções. A função emocional é responsável por dar sentido à fantasia, influenciando o

comportamento, abrindo novos caminhos para que nossas aspirações e necessidades sejam supridas.

Na infância, os jogos adquirem uma terceira função, que é a educativa (VYGOTSKY, 2003). Essa função é responsável por organizar o comportamento cotidiano da criança, seu saber, seus conhecimentos e sua compreensão do mundo.

Vygotsky (1998, p. 98), destaca o “brincar como possibilidade de oportunizar à criança uma construção progressiva de sua autonomia, afetividade e socialização, bem como, permite a criação de uma nova forma de desejo”. E complementa, referindo-se à importância das regras para a criança: as brincadeiras são importantes no desenvolvimento infantil, uma vez que, por meio delas, as crianças formam sua personalidade e se tornam sujeitos ativos e interativos, estabelecendo trocas, submetendo-se a regras, incorporando valores morais (VYGOTSKY, 2007, p. 139).

Compreende-se, nesse sentido, a partir da relação construída por Vygotsky (2001, 2007) entre a realidade observada e a imitação da criança, promovidos pelo jogo, que o hábito de jogar pode auxiliar na aptidão para modificar a realidade de sua vida, através da assimilação de regras de vivência social, de conduta e de compreensão do mundo adulto, favorecendo seu crescimento para essa fase da vida.

3 O JOGO COMO RECURSO PEDAGÓGICO NO ENSINO DE MATEMÁTICA

De acordo com o que foi referido neste texto, os jogos, práticas habituais entre as crianças, e, por isso, parte de sua vivência, não só possibilitam o desenvolvimento cognitivo, emocional, moral e social, mas também propiciam ao aluno lidar com situações complexas, como as que envolvem regras. É apropriado, dadas essas características, que os jogos sejam inseridos como recurso metodológico-pedagógico no ensino de Matemática.

De acordo com o Pacto Nacional de Alfabetização na Idade Certa (BRASIL, 2015), os primeiros registros formais da defesa da utilização de jogos e brincadeiras na escola com a finalidade explícita de ensinar datam do século XIX, por Friederich Froebel, considerado o fundador dos jardins de infância. Mais recentemente, diversos pesquisadores têm se dedicado às potencialidades pedagógicas do uso de

jogos no ensino de Matemática (BRASIL, 2015), com destaque para Kishimoto e Starepravo.

Como ferramenta de ensino e facilitador da aprendizagem, o jogo pode contribuir para melhorar a prática pedagógica do professor, acendendo o interesse dos alunos pelas atividades desenvolvidas na sala de aula e na escola, de modo geral. Nesse sentido, Kishimoto (2008, p. 37):

O jogo é um instrumento pedagógico muito significativo. No contexto cultural e biológico é uma atividade livre, alegre, que engloba uma significação. É de grande valor social, oferecendo inúmeras possibilidades educacionais, pois favorece o desenvolvimento corporal, estimula a vida psíquica e a inteligência, contribui para adaptação ao grupo, preparando a criança para viver em sociedade.

No entanto, a simples participação do aluno em atividades lúdicas não é sinônimo de aprendizagem. Por isso, é necessário que o professor intervenha para que os jogos em classe colaborem com o desenvolvimento do aprendizado e das competências matemáticas. No ambiente escolar, os jogos não devem configurar-se como passatempo. Sua essência é mais complexa, pois, ao mesmo tempo em que divertem, ensinam e estimulam o crescimento físico e intelectual, a iniciativa individual, a afirmação da personalidade, a aquisição de valores e a preservação e perpetuação da cultura na criança (KISHIMOTO, 2011; BRASIL, 2015).

Utilizados de forma adequada pelo professor, os jogos podem ser ferramentas para construção de conceitos desconhecidos, em lugar da oferta de conceitos prontos. Rau (2007) destaca que ao reconhecer os jogos como recurso pedagógico, os professores contribuem para que os alunos desenvolvam o aprendizado de forma prazerosa, integrada, contextualizada e significativa, especialmente no ensino de Matemática. Kishimoto (2011, p. 42) afirma que quando o professor faz “a utilização do jogo potencializa a exploração e a construção do conhecimento, por contar com a motivação interna, típica do lúdico”. Como ferramenta de ensino de Matemática, o jogo pode contribuir para que o aluno relacione a aprendizagem a algo prazeroso e isso pode despertar o interesse por aquilo que está sendo ensinado.

Borin (2004) aponta aspectos positivos do uso dos jogos como instrumento pedagógico nas aulas de Matemática: o favorecimento da construção e da compreensão da linguagem matemática; o estímulo à criatividade; o desenvolvimento do raciocínio dedutivo; o desenvolvimento de habilidades gerais de

raciocínio, como organização, atenção e concentração; o desenvolvimento do raciocínio lógico.

Kishimoto (1994) corrobora a importância dos jogos no desenvolvimento da linguagem matemática. Para a autora, o jogo é meio de acesso a ela pela criança, o que facilitará a incorporação de conceitos que serão subsídios para o estudo e a aquisição de novos conteúdos. A atividade de jogos dentro do contexto escolar possibilita experiências capazes de estimular o desenvolvimento, mesmo sem a percepção imediata do participante.

Nos anos iniciais, o trabalho desenvolvido pelo professor deve permitir aos educandos as capacidades essenciais de experimentar e fazer matemática, de modo que esses saberes sejam vivenciados, a partir de suas ações, evitando o uso excessivo apenas de técnicas e conceitos/definições, a fim de que se tornem pessoas críticas e ativas, atuando na transformação do meio em que vivem. Afinal,

[...] quando trabalhamos com a matemática partindo de fórmula e regras prontas, estamos transmitindo apenas informações aos alunos e nem sempre as informações que passamos se transformam em crescimento [...]. Ao contrário, muitas vezes, as informações passadas aos alunos constituem justamente os obstáculos para a construção do conhecimento (STAREPRAVO, 2009, p. 42-43).

Devido a isso, a utilização de jogos matemáticos deve ser bem pensada pelo professor. Levando-se em consideração aspectos importantes como as diferenças de níveis na turma, a relação dos jogos com o conteúdo e o ambiente próprio. Kishimoto (2011) destaca que a cada fase em que a criança se encontra em um nível de desenvolvimento, os jogos devem ser estrategicamente adaptados (pelo adulto mediador) à faixa etária da criança.

Mais um aspecto a ser levado em consideração é que a Alfabetização Matemática² deve ocorrer no início da vida escolar. A responsabilidade pela formação do cidadão, por esse motivo, é ainda maior nos anos iniciais do Ensino Fundamental. É nesse período que a criança tem a possibilidade de construir bases sólidas que serão os alicerces para crescer e usufruir da sociedade de maneira

² A Alfabetização Matemática é entendida como um instrumento para a leitura do mundo impondo o constante diálogo com outras áreas do conhecimento superando a simples decodificação dos números e a resolução das quatro operações básicas e interligando o Ensino de Matemática com as práticas sociais, sejam elas do mundo da criança (jogos e brincadeiras), sejam elas do mundo adulto e de perspectivas diferenciadas, como aquelas das diversas comunidades que formam o campo brasileiro (BRASIL, 2015).

positiva e participativa. É razoável afirmar, nesse sentido, que não só a sala de aula, mas toda a escola precisa ser um espaço de alfabetização e letramento, e o professor deve contribuir para formação desse ambiente. O ambiente de aprendizagem precisa ser repleto de oportunidades e materiais que estimulem o desenvolvimento de conhecimentos, para que as crianças possam atribuir significado aos conceitos matemáticos aprendidos. A esse respeito, Kishimoto (2011, p. 37) destaca:

Quando as situações lúdicas são intencionalmente criadas pelo adulto com vistas a estimular certos tipos de aprendizagem, surge a dimensão educativa. Desde que mantidas as condições para a expressão do jogo, ou seja, a ação intencional da criança para brincar, o educador está potencializando as situações de aprendizagem.

Um ambiente de letramento deve propiciar o diálogo professor-aluno (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2006; ALRO; SKOVSMOSE, 2006) e oportunizar ao aluno inventar diferentes formas de matematizar — fazer matemática (BRASIL, 2015). Entretanto, a efetividade dos recursos disponíveis está relacionada à intervenção docente no jogo para a criação de “situações-problema de fato” que, ao desafiar, estimulam a elaboração de conceitos, o levantamento e a confirmação de hipóteses e, em consequência, o desenvolvimento cognitivo do aluno (STAREPRAVO, 2009, p. 19).

As situações contextualizadas aos conhecimentos matemáticos fornecem aos alunos condições de observar o mundo com outros olhos, o que vai ao encontro de uma formação matemática cidadã. Nesse sentido, e ainda tendo em conta o aspecto desafiador do jogo, Starepravo (2009, p. 20-21) afirma que:

Se conseguirmos compreender o papel que os jogos exercem na aprendizagem de matemática, podemos usá-los como instrumentos importantes, tornando-os parte integrante de nossas aulas de Matemática. Mas devemos estar atentos para que eles realmente constituam desafios. Para isso devemos propor jogos nos quais as crianças usem estratégias próprias e não simplesmente apliquem técnicas ensinadas anteriormente.

Dessa forma, levando em conta a visão de Starepravo (2009), a formação docente do professor dos anos iniciais deve levar em conta a relação da experiência da criança no jogo com sua formação crítica e reflexiva.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa tem caráter exploratório, com análise qualitativa de dados obtidos a partir de levantamento bibliográfico e questionário semiestruturado (Apêndice I).

O questionário foi realizado com 16 professores que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental em 4 escolas do município de Içara, Santa Catarina, localizadas no perímetro urbano, mas acolhendo, também, alunos oriundos da zona rural. Elas pertencem à rede municipal de ensino, possuem estrutura física similar, sala de informática, materiais pedagógicos, coordenação pedagógica e professores com formação universitária.

A análise das respostas é apresentada na seção seguinte.

5 RESULTADOS E ANÁLISE

Nesta seção são apresentadas as questões aplicadas no questionário de pesquisa (Apêndice I) e analisadas as respostas encontradas.

Os professores foram questionados: **o que são jogos?** As respostas julgadas mais representativas (aquelas que contem passagem textual que remete a outra resposta de significado similar, parcial ou totalmente) são replicadas abaixo:

- *São ferramentas onde (sic) o aluno aprende “brincando”, além de ser uma aula diferente. [...] Uma ferramenta importante no processo de ensino aprendizagem. [...] São ferramentas que servem para verificar a aprendizagem.*
- *São atividades estruturadas, utilizando como objetivo a distração e ao mesmo tempo contribuem para a aprendizagem. É uma alternativa que pode contribuir de forma favorável para o desenvolvimento da criança. [...] Brincadeiras que possuem alguma regra.*
- *São instrumentos que introduzem uma linguagem não formal, que incorporam conceitos formais e desenvolvem a capacidade de lidar com as informações.*

Ficou evidente, nas passagens, a consciência sobre a importância dos jogos no processo de aprendizagem dos alunos, reafirmando que esses recursos facilitam esse processo, dando-lhe um novo significado, tornando-a algo prazeroso e envolvente.

Essa (nova) aprendizagem facilita experiências ao aluno, ao tempo que o leva à ação reflexiva. Tomando por base sua característica de processo social, os

jogos podem diferenciar e modificar a construção do pensamento e raciocínio, contribuindo para a interação, participação e construção das relações, atribuição de significados e construção dos conhecimentos em um processo ativo (STAREPRAVO, 2009).

A dimensão educativa dos jogos surge quando o professor utiliza-os de forma intencional, com objetivo de proporcionar o desenvolvimento da aprendizagem do aluno. Kishimoto (2008) corrobora:

O jogo é um instrumento pedagógico muito significativo. No contexto cultural e biológico é uma atividade livre, alegre, que engloba uma significação. É de grande valor social, oferecendo inúmeras possibilidades educacionais, pois favorece o desenvolvimento corporal, estimula a vida psíquica e a inteligência, contribui para adaptação ao grupo, preparando a criança para viver em sociedade.

Os professores, à pergunta seguinte, foram questionados **se faziam uso dos jogos no processo de ensino**. Constatou-se que 10 dos professores usavam jogos no Ensino de Matemática, 5 disseram utilizá-los às vezes e 1 afirmou não fazer uso deles. Os professores que utilizam os jogos deveriam responder **em que momentos inserem os jogos em sala de aula e motivar sua resposta**. Novamente aqui são replicadas as respostas avaliadas mais representativas.

1) **Para fixar:**

- *Porque as crianças se interessam pelos jogos.*

2) **Para introduzir:**

- *Porque as crianças conseguem absorver com mais facilidade o conteúdo.*
- *Os conteúdos introduzidos por meio dos jogos vêm consolidar os conhecimentos ensinados.*
- *Iniciando o conteúdo por meio dos jogos, quando chega a hora de a criança registrar no caderno o que aprendeu, a aprendizagem se torna mais fácil.*

3) **Para concluir:**

- *Quando os jogos são utilizados para concluir um conteúdo, além de serem prazerosos, eles ajudam a identificar os alunos com maiores dificuldades.*

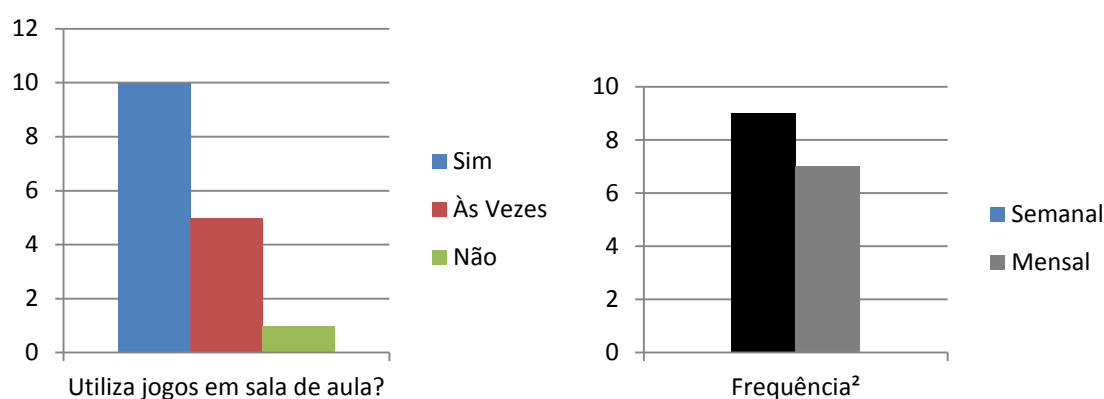
4) **Para aprofundar:**

- *O uso dos jogos para aprofundar os conteúdos vem mostrar se o que foi ensinado foi aprendido.*

Ao se conseguir compreender o papel que os jogos exercem na aprendizagem de matemática, pode-se usá-los como instrumentos importantes, tornando-os parte integrante das aulas de matemática (STAREPRAVO, 2010, p.

20). Como vemos nas respostas, os professores que utilizam os jogos em sala de aula revelam ciência sobre diferentes aspectos da finalidade dos jogos. Eles podem exercer papéis de fixação, em virtude do interesse despertado (item 1 acima), de introdução, considerando a fácil *absorção* (sic) (item 2), ou ainda de conclusão e aprofundamento, servindo como meio de avaliação (itens 3 e 4).

Figura 1: Frequência de utilização dos jogos pelos professores de anos iniciais entrevistados.



Fonte: elaborados pela autora.

Em relação à **frequência de utilização dos jogos em sala de aula**, temos que, dos 16 professores, 9 os utilizam mensalmente³ e 6, semanalmente. À Figura 1, os gráficos sintetizam as respostas sobre a utilização e a frequência de uso dos jogos pelos professores pesquisados.

Os professores foram perguntados sobre **quais os benefícios podem ter ao fazerem uso de jogos em sala de aula**. As respostas com opiniões mais compreensivas são replicadas:

- *Os alunos ficam mais motivados, interessados pelo conteúdo estudado, fazendo a relação do jogo com o que está se estudando.*
- *Desenvolvimento cognitivo, motor e social.*
- *Maior interesse dos alunos.*
- *Melhora a concentração, memorização, raciocínio lógico, interação, socialização e a aprendizagem.*

Analisando as respostas, foi possível concluir que os professores conseguem definir benefícios concretos que os jogos podem trazer à aprendizagem dos alunos. Os jogos são importantes ferramentas que podem trazer benefícios no

³ Um dos respondentes, que revelou anteriormente não utilizar jogos, respondeu utilizá-los mensalmente, o que pode indicar o emprego sem um propósito pedagógico, considerando que não apresentou resposta para a finalidade ou momento dos jogos em suas aulas.

desenvolvimento cognitivo, motor, emocional, psicológico e social (VYGOTSKY, 1998) e levam os alunos a criar hipóteses, testando sua validade, modificando seus esquemas de conhecimento e desenvolvendo, inclusive, competências matemáticas (STAREPRAVO, 2010), deixando de ser apenas instrumento para distrair ou gastar a energia das crianças.

Para avaliar a reação dos alunos às atividades, os professores responderam às seguintes questões: **Durante a aplicação dos jogos matemáticos os alunos expõem de maneira clara suas dúvidas e opiniões** (item 12 do Apêndice I)? **Qual é a reação dos alunos diante dos desafios dos jogos matemáticos** (item 13 do Apêndice I)? **Através dos jogos matemáticos você consegue identificar os alunos que estão com real dificuldade ou progredindo na aprendizagem? De que forma** (item 12 do Apêndice I)? Algumas respostas (dos professores) que dão conta da visão do aluno foram selecionadas:

- *Vai do perfil da turma, o aluno só participa se o interessa.*
- *Há resistência por parte do aluno em participar de jogos.*
- *O aluno não consegue relacionar os conteúdos dos jogos ao conceito estudado.*
- *O jogo se torna barreira na aprendizagem do aluno.*

As respostas reportadas evidenciam um olhar central no aluno para avaliar o nível de sucesso das atividades. Isso é verificado, por exemplo, nas passagens que falam de resistência do aluno e incapacidade de relação pelo aluno. No entanto, é importante, também, que o professor esteja ciente que ele é responsável por planejar, organizar, mediar, acompanhar, identificar as estratégias dos alunos e avaliar as situações propostas, constatando os diferentes níveis de compreensão e as dificuldades apresentadas (STAREPRAVO, 2009).

Os professores foram perguntados se **o jogo na aula de matemática contribui para o sucesso escolar do aluno**. Novamente, as respostas com opiniões mais compreensivas são reproduzidas:

- *Sim. Pois facilita na aprendizagem e no desenvolvimento, contribui para a construção do espírito construtivo, a imaginação, a capacidade de sistematizar e interagir socialmente.*
- *Quando bem aplicado de forma organizada e tendo relação com o conteúdo estudado, proporcionam uma melhor assimilação com os conceitos matemáticos.*
- *Os jogos (sic) pode ser usado como um recurso para a promoção da aprendizagem em qualquer área do conhecimento.*

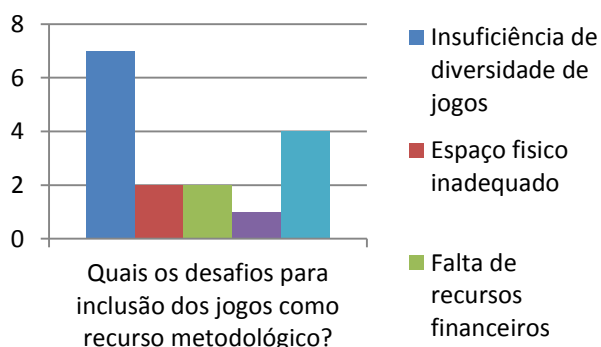
Note-se que na segunda resposta acima é evidenciada a necessidade da *aplicação* (sic) “de forma organizada e tendo relação com o conteúdo estudado”. Surge, assim, o vínculo com a atuação do professor, e sua intencionalidade. Para afirmar essa intencionalidade, é imprescindível que o professor parta das estratégias inicialmente utilizadas pelas crianças em suas brincadeiras, seus procedimentos, suas dúvidas e seus acertos e planos, estimulando atividades e intervenções a partir delas, para que seus alunos possam avançar o conhecimento em questão (STAREPRAVO, 2009).

Embora seja natural que as crianças gostem de brincar, o professor deve trabalhar observando como elas brincam. O jogo não deve ser escolhido ao acaso, mas sim fazer parte de um projeto pedagógico para o professor, que tem uma intenção com esta atividade (STAREPRAVO, 2009).

Por fim, os professores foram questionados sobre **quais são os desafios encontrados para a inclusão dos jogos como recurso metodológico**. Chama atenção que a maior dificuldade relatada é a insuficiência de diversidade de jogos (7 respostas). Foram elencados, também, a falta de recursos financeiros (2 respostas), a falta de espaço físico (2 respostas) e a falta de tempo para a confecção de material (1 resposta), o que pode ser melhor visualizado no gráfico à figura 2.

A insuficiência de material relatada pelo professor diz respeito aos recursos pedagógicos adquiridos prontos. No entanto, uma alternativa a ser explorada pelo professor pode ser a confecção de jogos com os alunos, pois nesse processo são conceitos inerentes à atividade matemática, tais como os formas e tamanhos, bem como a orientação para o fazer.

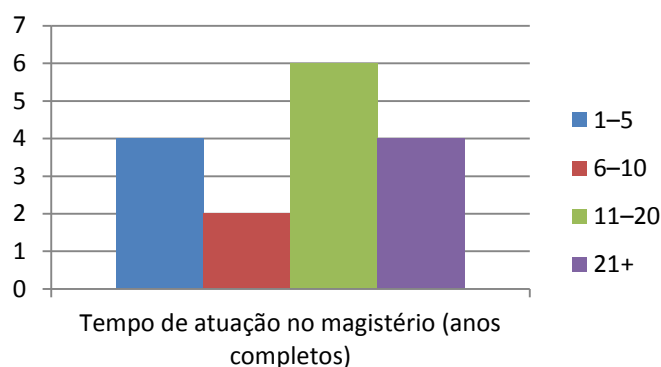
Figura 2: “Quais os desafios para inclusão dos jogos como recurso metodológico?”.



Fonte: elaborado pela autora.

Destaca-se que tempo de atuação no magistério e, por consequência, o período em que os docentes do grupo pesquisado se formaram não são obstáculos para o uso dos jogos em sala de aula, visto que, conforme verificamos à figura 3, é heterogênea a caracterização do grupo estudado quanto ao tempo de atividade profissional.

Figura 3: Tempo de atuação no magistério.



Fonte: elaborado pela autora.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa teve como objetivo analisar como se caracterizam os processos educativos envolvendo a utilização dos jogos matemáticos nos anos iniciais, sob a perspectiva do professor. Subsidiariamente, desejou-se identificar e analisar as finalidades do emprego dos jogos como ferramenta didática, bem como avaliar a importância de sua inserção em sala de aula nos anos iniciais, ainda sob a ótica do docente.

Conforme abordado, os jogos ajudam a estruturar o pensamento e o raciocínio lógico. São um importante recurso pedagógico na resolução de problemas. Sendo bem utilizados pelo professor, permitem ao aluno aprender brincando, facilitando a aprendizagem de novos conceitos através da interação entre aluno e professor. Nesse sentido, é necessário que o professor tenha em mente que os jogos no ensino de Matemática sejam permeados de intencionalidade (KISHIMOTO, 1994), isto é, preciso que o professor faça a ligação entre os jogos e os conceitos estudados e que o aluno perceba que há matemática envolvida na ação de jogar.

Os professores que fazem uso dos jogos para o ensino de Matemática

descrevem que esse tipo de estratégia metodológica auxilia para a aprendizagem por meio de um processo ativo, dando significado ao contexto do aluno e às suas relações, permitindo uma via para a construção do conhecimento que vai da imaginação à abstração de ideias, contribuindo para a quebra de estigmas do aluno em relação à Matemática, caso existam.

Com a utilização de jogos, a rotina da sala de aula é quebrada (quadro, fila, silêncio), estimulando o interesse, pois os alunos se motivam com o clima de interação e disputa, aprendendo sem perceber, consolidando os conteúdos já estudados durante as aulas, em processos dos quais são protagonistas.

A pesquisa evidenciou, incidentalmente, que o tempo de formação ou de exercício do magistério pelo docente não estão relacionados com o emprego dos jogos em sala.

Por fim, chegou-se à conclusão de que o êxito no uso dos jogos no ensino de Matemática depende em muito do professor e da estratégia que ele adota para interagir com as crianças e com a Matemática.

GAMES ON MATHEMATICS TEACHING: WHAT DO ELEMENTARY SCHOOL TEACHERS THINK ABOUT IT?

Abstract

This article aimed to analyze how are characterized the educational processes on mathematical games, under the teachers perspective, as well as their role as a facilitator in teacher-learning process and knowledge construction. Aiming to evaluate games' usage, this work provides a survey with elementary school teachers in Içara, Santa Catarina, Brazil. Teachers who use games for teaching mathematics claim that this type of methodological strategy helps students learning, allowing a path to knowledge construction that comes from imagination and goes to abstraction of ideas, reducing the aversion to mathematical concepts by the students. To achieve this, it is necessary a major interaction between teacher and students, such that the teacher should make a link between the games and the learned concepts, enabling the student to notice the mathematics inside gaming practice. The research also evidenced that time of teaching education is negative related to the use of games in classroom. Finally, it comes that the use of games on teaching Mathematics quite depends on teachers and their strategy to interact with children and Mathematics.

Keywords: Games. Mathematics. Teacher. Teaching Methodology.

REFERÊNCIAS

ALRO, H. SKOVMOSE, O. **Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática**. São Paulo: Autêntica, 2007.

BARRETO, G. B. B.; FREITAS, A. M. T. Jogos educativos africanos da família mancala: um caminho para ensinar e aprender matemática. **Laplage em Revista**, v. 2, n. 1, 2016.

BORIN, Júlia. **Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de matemática**. 5. ed. São Paulo: CAEM/IME-USP, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**. Alfabetização matemática na perspectiva do letramento. Caderno 7. Brasília: MEC/SEB, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

HUIZINGA, Johan. **Homo ludens: o jogo como elemento da cultura**. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 2007.

KISHIMOTO, Tisuko Morchida. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

KISHIMOTO, T. M. Bruner e a Brincadeira. In: KISHIMOTO, T. M. (Org.) **O Brincar e suas Teorias**. São Paulo: Pioneira, 2002.

KISHIMOTO, Tisuko Morchida. **O jogo e a educação infantil**. São Paulo: Pioneira, 1994.

KISHIMOTO, Tisuko Morchida. **Jogos infantis: o jogo, a criança e a educação**. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 1993.

LINS, R. C. Matemática, monstros, significados e educação matemática. In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Org.). **Educação matemática: pesquisa em movimento**. São Paulo: Cortez, p. 92-120, 2004.

MORAES, B. L. *et al.* Jogo, brinquedo e brincadeiras na educação infantil: sobe o olhar de Piaget, Vigotsky e Wallon. **Webartigos**. 2017. Disponível em: <http://www.webartigos.com/artigos/jogos-brinquedos-e-brincadeirasna-educacao-infantil-sobe-o-olhar-de-piaget-vigostky-e-wallon/127257>. Acesso em: 08 Jan. 2017.

NACARATO, A. M., MENGALI, B. L. S., PASSOS, C. L. B. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender**. 2. ed. São Paulo: Autêntica, 2006.

NASCIMENTO, C. P.; ARAUJO, E. S.; MIGUÉIS, M. R. O jogo como atividade: contribuições da teoria histórico-cultural. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**. v. 13, n. 2, 2009.

ORTIZ, J. P. Aproximação teórica à realidade do jogo. In: **Aprendizagem através do jogo**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

RAU, Maria Cristina Trois Dorneles. **A ludicidade na educação: uma atitude pedagógica**. Curitiba: Ibplex, 2007.

STAREPRAVO, A. R. **A multiplicação na Escola Fundamental I: análise de uma proposta de ensino**. 2010. 262 p. Tese (Doutorado em Educação). Universidade de São Paulo: São Paulo, 2010.

STAREPRAVO, Ana Ruth. **Mundo das idéias: jogando com a matemática, números e operações**. Curitiba: Aymarará, 2009.

STAREPRAVO, Ana Ruth. **Jogos para ensinar e aprender**. Curitiba: Coração Brasil, 2006.

STAREPRAVO, Ana Ruth. **Jogos, desafios e descobertas: o jogo e a matemática no ensino fundamental — anos iniciais**. Curitiba: Renascer, 1999.

VYGOTSKY, Lev Semyonovich. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

VYGOTSKY, Lev Semyonovich **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

VYGOTSKY, Lev Semyonovich. **Imaginación y creación en la edad infantil**. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1999.

VYGOTSKY, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone: Editora da Universidade de São Paulo, 1998.

APÊNDICE I

Caro professor

Estou desenvolvendo um trabalho sobre o papel dos jogos no Ensino da Matemática, assim como estou buscando esclarecer qual a sua contribuição na aprendizagem da Matemática. Desta forma, estruturei este questionário buscando levantar as impressões que os professores têm desse recurso didático.

Agradeço desde já a sua colaboração.

A UTILIZAÇÃO DE JOGOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA

1. Idade: ___ anos
2. Sexo ___ (M/F)

3. Tempo de magistério: ___ anos
4. Quais os anos que você leciona?
 1º ano 2º ano 3º ano 4º ano 5º ano
5. O que são jogos para você?
6. Você trabalha com jogos para o ensino da Matemática?
 Sim Não Às vezes
7. Se você respondeu “não”, pule para a questão 10.
8. Em que momentos?
 Para introduzir conteúdos.
 Para concluir conteúdos.
 Para fixar o conteúdo.
 Apenas por diversão.
 Sem objetivo específico.
 Para aprofundar conteúdos.
Outros: _____
- Por quê? _____
9. Com que frequência?
 Nenhuma.
 Semanalmente.
 Mensalmente.
 Pelo menos uma vez no ano.
10. O que você acha de trabalhar Matemática usando jogos?
11. Que benefícios você acredita que pode ter ao fazer uso de jogos em suas aulas?
12. Durante a aplicação dos jogos matemáticos, os alunos expõem de maneira clara suas dúvidas e opiniões?
13. Qual é a reação dos alunos diante dos desafios dos jogos matemáticos?
14. Através dos jogos matemáticos, você consegue identificar os alunos que estão com real dificuldade ou progredindo na aprendizagem? De que forma?
15. O jogo na aula de matemática contribui para o sucesso escolar dos alunos?
16. Quais os desafios para a inclusão de jogos como recursos metodológicos?