

---

# OS JOGOS DE PAPÉIS COMO RECURSO LÚDICO COLABORATIVO À INTERPRETAÇÃO E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

---

Audrey Rodrigues dos Santos Dias<sup>1</sup>  
Alice Assis<sup>2</sup>

**Resumo:** A abordagem de conteúdos matemáticos por meio de estratégias em que o aluno vivencie situações do cotidiano pode tornar tais conteúdos mais concretos, facilitando assim a sua compreensão. A presente pesquisa é fruto da realização de uma atividade com alunos do 5º ano do Ensino Fundamental, cujo objetivo foi o de analisar se o uso de uma brincadeira de jogos de papéis, com a temática feira, pode facilitar a interpretação e a solução problemas matemáticos, buscando-se verificar quais foram as implicações decorrentes da aplicação de tal jogo com esses alunos. A ideia de aplicação dessa atividade partiu de uma inquietação perante as dificuldades desses alunos frente à solução de problemas. Anteriormente ao desenvolvimento dessa atividade, os alunos apresentavam dificuldades para interpretar e resolver os problemas abordados em sala de aula, utilizando operações matemáticas aleatórias como solução, sem a verificação dos resultados. Nas aulas seguintes a essa aplicação, notou-se que o rendimento dos alunos, nas atividades associadas à resolução de problemas, foi satisfatório comparado aos dados anteriores à realização da presente proposta. A plenária, ocorrida após a brincadeira, propiciou que os alunos refletissem acerca da operação adequada para se calcular o troco, o que contribuiu para a melhoria da habilidade de interpretação e solução de problemas matemáticos por parte deles. Isso mostra a importância do uso de estratégias pedagógicas que levem os alunos a superarem a utilização de operações matemáticas de forma mecânica, sem reflexão.

**Palavras-chave:** Ensino de Matemática; Jogos de Papéis; Solução de Problemas.

## PAPER GAMES AS A COLLABORATIVE PLAYFUL RESOURCE FOR THE INTERPRETATION AND SOLUTION OF MATHEMATICAL PROBLEMS

**Abstract:** The approach of mathematical contents through strategies in which the student experiences everyday situations can make such contents more concrete, thus facilitating their understanding. This research is the result of an activity with students of the 5th grade of Elementary School, whose objective was to analyze if the use of a role playing game, with the “fair” theme, can facilitate the interpretation and solution of mathematical problems, seeking to verify what were the implications arising from the application of such game with these students. The idea of applying this activity came from a concern about the students' difficulties in solving problems. Prior to the development of this activity, students had difficulty interpreting and solving the problems addressed in the classroom, using random mathematical operations as a solution, without verifying the results. In the classes following this application, it was noted that the students' performance in the activities associated with problem solving was satisfactory compared to the data prior to the present proposal. The plenary, after the game, allowed the students to reflect on the proper operation to calculate the change, which contributed to the improvement of their ability to interpret and solve mathematical problems. This shows the importance of using pedagogical strategies that lead students to overcome the use of mathematical operations mechanically without reflection.

**Keywords:** Mathematics Teaching; Paper Games; Problem Solving.

---

<sup>1</sup> Graduada em Pedagogia Pela Universidade Paulista (UNIP). Especialista em Educação Especial pela Universidade Sagrado Coração (USC). Mestranda no Programa de Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP/Bauru). GPEM. E-mail: [barcellos8@hotmail.com](mailto:barcellos8@hotmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6690-4262>

<sup>2</sup> Doutorado em Educação para a Ciência pela UNESP/Campus de Bauru. Professor Assistente Doutor na UNESP/Campus de Guaratinguetá. Grupo de Pesquisa: Ensino e Aprendizagem. E-mail: [alice.assis@unesp.br](mailto:alice.assis@unesp.br). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0933-1001>

## 1 INTRODUÇÃO

A Matemática tem papel fundamental no desenvolvimento da capacidade intelectual do ser humano, pois possibilita a estruturação do pensamento, desenvolvendo o raciocínio lógico e dedutivo, capacitando-o para a resolução de problemas, além de funcionar como instrumento essencial para a construção de conhecimentos em outras áreas curriculares (BRASIL, 1997).

Entretanto, a abordagem dos conteúdos curriculares da disciplina de Matemática, no âmbito das Unidades Escolares de Ensino Fundamental, gera preocupação aos educadores, ao observarem rendimentos insatisfatórios frente à solução de problemas matemáticos, iniciando por equívocos na interpretação dos alunos, conforme apresentados nas pesquisas de Brito (2001), Mayer (1992) e Chi e Glaser (1992). Desse modo, verifica-se a emergência em repensar ações que possam estimular os discentes a aprenderem qualitativamente e de modo prazeroso.

Nesse contexto, fomos guiados pela pesquisa de Falcão (2007, p. 5), que desmitifica a concepção de que “Matemática não é piolho, que dá na cabeça de todo mundo”, ao apresentar relevantes considerações que estimulam uma reflexão sobre a metodologia de ensino dessa disciplina, para discutirmos a contribuição dos “jogos de papéis” como recurso lúdico colaborativo ao processo de interpretação e solução de problemas matemáticos.

Apontado nas obras de Elkonin (1987) e Pasqualini (2013), o “jogo de papéis” é um recurso frequentemente utilizado na Educação Infantil, justificado a partir de sua influência ao desenvolvimento da imaginação e ingresso ao mundo regado pelos pequenos discentes. Em contrapartida, infelizmente, esse recurso é pouco explorado nos anos iniciais do Ensino Fundamental e demais etapas do ensino.

Vygotsky (1998) também mencionou a importância das brincadeiras, além de defender a interação entre adultos e crianças como um momento que impulsiona todo o desenvolvimento do ser humano. Para o autor, as diferentes experiências propiciarão o acúmulo de situações nas quais a criança iniciará seu processo de imaginação e fantasia. É nesse sentido que o “jogo de papéis” emerge enquanto recurso lúdico colaborativo ao desenvolvimento dessas condições, promovendo o ingresso ao “mundo dos adultos”, a partir de suas vivências e criatividade.

Nessa perspectiva, elaborou-se uma proposta que utiliza tal recurso, para ser aplicada em aulas de matemática, com alunos do Ensino Fundamental. Essa proposta surgiu a partir da necessidade em promover situações lúdicas para auxiliar na aprendizagem dos alunos e, principalmente, inserir as brincadeiras no âmbito das séries iniciais do Ensino Fundamental.

A escolha da ambientação de uma “feira” se deu a partir de questionamentos anteriores aos alunos, nas quais se pretendeu verificar lugares que fizessem parte do cotidiano deles ou que eles conhecessem suas configurações, para que a brincadeira de “jogo de papéis” pudesse ser fielmente

estabelecida.

Outros lugares como: mercado, lanchonete, banco e papelaria, também foram mencionados pelos discentes, tornando-se sugestões para o desenvolvimento de outras ambientações para a brincadeira de “jogo de papéis”. A *priori*, a “feira” foi escolhida pelo educador em razão da quantidade de brinquedos e objetos disponíveis que se relacionavam a esse ambiente.

Perante o estabelecido, com o objetivo de analisar a contribuição dos jogos de papéis para a aprendizagem e o desenvolvimento discente, busca-se identificar as principais dificuldades e comportamentos registrados pelos alunos antes da aplicação desse recurso e observar modificações comportamentais e intelectuais dos discentes após a sua aplicação em sala de aula.

Este trabalho visa apresentar a aplicação de um jogo de papel cuja temática é “feira”, com 23 alunos do 5º ano do Ensino Fundamental, a fim de que os discentes pudessem verificar, na prática, a aplicabilidade de alguns conteúdos matemáticos, entre eles, “sistema monetário” e “pesos e medidas”.

Nessa perspectiva, procurou-se responder ao seguinte problema de pesquisa: Quais foram as implicações decorrentes da aplicação de tal jogo com os referidos alunos?

Com relação à estrutura deste trabalho, na sequência, é abordado o referencial teórico que fundamenta a aplicação da presente pesquisa. A seguir, foram explicitados os aspectos metodológicos que nortearam a sua aplicação, a discussão dos resultados e as considerações finais.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Os conceitos matemáticos estão em situações do cotidiano e tornam-se fundamentais para a convivência em sociedade. Assim, viabilizar estratégias no âmbito escolar, nas quais os alunos possam vivenciar a aplicabilidade da matemática, pode tornar-se um recurso estimulador ao aprendizado discente, potencializando as competências específicas para essa área e auxiliando a “corrigir” defasagens ainda existentes.

Nessa perspectiva, o presente trabalho discute a importância de utilizar jogos - em específico o “jogo de papéis” - como recurso lúdico estimulador do aprendizado, auxiliando no processo de interpretação e solução de problemas matemáticos, bem como traçar paralelos importantes que propiciem a reflexão sobre a prática pedagógica, superando métodos baseados apenas na memorização e repetição de exercícios, sem objetivos pré-determinados.

A utilização do “jogo de papéis” como recurso lúdico estratégico à interpretação e à solução de problemas matemáticos não parte somente das afirmações de Vygotsky (1998) ao defender que a brincadeira influencia positivamente na formação do comportamento, desenvolvimento do psiquismo, conceitos morais, sociais, formação de valores, socialização e comunicação. Essa opção parte também da premissa de uma ação prazerosa e estimuladora à promoção de espaços

significativos à aprendizagem e desenvolvimento discente.

Conforme afirma Brito (2001),

Os indivíduos possuem uma curiosidade natural e apreciam aprender, atividades novas, diferentes e desafiadoras despertam a criatividade dos indivíduos, a curiosidade, a intuição; tarefas que são identificadas com o cotidiano e percebidas como interessantes, relevantes e significativas são motivadoras e levam ao desenvolvimento da flexibilidade de pensamento (p.62).

Segundo Pasqualini (2013, p. 89), “[...] o jogo protagonizado eleva o conhecimento que a criança tem da realidade social a um nível de compreensão consciente e generalizado [...]”.

Elkonin (1987) elaborou uma teoria da periodização do desenvolvimento psíquico, à luz da concepção histórico-cultural, que contempla os jogos de papéis enquanto atividade dominante na infância, abrangendo, aproximadamente, as idades entre 4 a 6 anos.

Nessa teoria, Elkonin (1987) defende a existência de conceitos fundamentais da periodização do desenvolvimento: época, período, atividade dominante e crise. Segundo o autor, há três épocas: primeira infância, infância e adolescência. Cada época é constituída de dois períodos e cada período é marcado por uma atividade dominante que é modificada a partir do que ele nomeia como “crise”, que marca a transição dos períodos e, conseqüentemente, das atividades dominantes de cada um desses períodos. Segundo Elkonin (1987, apud PASQUALINI, 2013, p. 80):

A época primeira infância constitui-se dos períodos “primeiro ano de vida” e “primeira infância”. A época infância constitui-se dos períodos “idade pré-escolar” e “idade escolar”. Por fim, a época adolescência constitui-se da adolescência inicial e da adolescência. (...) cada período é marcado por uma determinada atividade dominante. A *comunicação emocional direta com o adulto* é a atividade dominante do primeiro ano de vida. No período primeira infância, a *atividade objetual manipulatória* conquista o posto de atividade dominante. Os períodos seguintes são marcados pelo *jogo de papéis* e *atividade de estudo*. Por fim, na adolescência, a *comunicação íntima pessoal* e a *atividade profissional/de estudo* são as atividades que guiam o desenvolvimento psíquico.

Neste trabalho, tomaremos como foco a época que Elkonin (1987) nomeia como “infância”, no período de transição entre a idade pré-escolar e a idade escolar, em que as atividades dominantes são, respectivamente, os jogos de papéis e a atividade de estudo.

Com relação aos jogos de papéis, Pasqualini (2013) afirma que:

O jogo de papéis inaugura, portanto, uma nova época do desenvolvimento. Mas a transição ao período seguinte, a idade escolar, significa a passagem a um período que ainda pertence a essa mesma época. Não há, portanto, uma ruptura entre esses períodos. (...) O jogo de papéis faz a criança avançar em termos do autodomínio da conduta, o que constitui uma condição necessária para a formação da atividade de estudo. Como atividade dominante do período pré-escolar, a brincadeira é fonte para a formação de novas atividades (PASQUALINI, 2013, p. 92).

Nessa perspectiva, esse autor compreende que “a brincadeira de papéis é uma atividade que emerge como resultado de uma contradição que se apresenta à criança na transição à idade pré-

escolar [...]” (PASQUALINI, 2013, p. 88).

Diante do exposto, compreendendo que, segundo Pasqualini (2013), não há uma ruptura entre os períodos da idade pré-escolar e escolar que, em suma, correspondem aproximadamente à etapa da Educação Infantil e Ensino Fundamental (anos iniciais), acredita-se que os jogos de papéis podem contribuir assertivamente às propostas de ensino, colaborando com a interpretação e com a solução de problemas matemáticos pelos discentes.

Segundo Mayer (1992), os passos que envolvem uma solução de problemas são estabelecidos por meio do conhecimento linguístico, conhecimento factual, conhecimento do esquema, conhecimento de estratégias e conhecimento algorítmico.

Neste estudo, todavia, abordaremos apenas os conhecimentos linguístico e factual, uma vez que, tal como Mayer (1992, p. 149), considera-se que “o conhecimento linguístico e factual é necessário para a tradução do problema”. Segundo esse autor, o conhecimento linguístico refere-se ao conhecimento sobre a língua, à análise de uma sentença em partes da fala. Já o conhecimento factual refere-se ao conhecimento sobre o mundo.

Chi e Glaser (1992, p. 250) compreendem a solução de problemas como “uma habilidade cognitiva complexa que caracteriza uma das atividades humanas mais inteligentes”. Nesse sentido, os autores acrescentam que “a representação de um problema consiste essencialmente da interpretação ou compreensão do problema por aquele que o soluciona [...]” (CHI; GLASER, 1992, p. 256).

Buscando-se facilitar que os alunos interpretem e resolvam problemas matemáticos, desenvolveu-se, com uma turma do 5º ano do Ensino Fundamental, uma atividade envolvendo jogos de papéis, cuja metodologia é apresentada a seguir.

### 3. METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado a partir do desenvolvimento de uma atividade de jogos de papéis, cujo tema foi “feira”, com 23 alunos, na faixa etária entre 9 e 10 anos de idade, pertencentes ao 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola Municipal de ensino, na cidade de Bauru. A pesquisadora que desenvolveu esta pesquisa foi a própria professora dessa turma.

O objetivo dessa atividade foi o de verificar se os jogos de papéis poderiam contribuir para a interpretação e solução de problemas matemáticos, por parte desses alunos, em uma situação cotidiana.

A proposta foi realizada em um dia, durante cinco aulas seguidas, para que todos os alunos pudessem atuar em todas as funções. A sala de aula foi modificada, introduzindo-se brinquedos e objetos que fazem parte do ambiente “feira”. As carteiras foram dispostas de modo que a sala ficou dividida entre os “feirantes”, que venderiam os produtos, e os “clientes”.

A atividade foi anunciada no início da primeira aula, quando foram apresentados os objetivos e especificados alguns acordos relativos às atitudes entre os alunos, tais como: respeito ao raciocínio do colega e ao modo de organizá-lo; cooperação na organização da brincadeira de jogos de papéis e utilização de palavras gentis no diálogo entre os estudantes.

Também foi perguntado aos alunos se eles já conheciam uma “feira” para instigá-los a elencar características desse ambiente. Apenas uma aluna alegou que desconhecia o que era uma “feira livre” e, para tanto, tornou-se necessária à apresentação de fotos e vídeos encontrados em páginas de pesquisa na internet, para auxiliar na socialização e construção desse ambiente na sala de aula.

No primeiro momento, os alunos ficaram livres para utilizar toda a sua criatividade, imaginação e conhecimentos prévios nesse ambiente, permitindo-se que eles fizessem as suas próprias regras dentro da brincadeira; organizassem e/ou reorganizassem os objetos a seu modo, estabelecessem os produtos a serem “vendidos” e o valor de cada um deles.

Os objetos disponibilizados aos alunos para o desenvolvimento dessa atividade foram: brinquedos (alimentos) confeccionados em plástico (lanches, maçãs, bananas, batatas, pepinos, pimentões, milho, ovos, frangos, tomates, limões, peras e laranjas), cédulas sem valor, caixa de papelão para organização do dinheiro, cestos para organização dos “alimentos”, sacolas, sacos plásticos, folhas de papel sulfite e canetas hidrocor.

Antes do desenvolvimento de tal atividade, foi realizada uma entrevista com alguns alunos com o intuito de se verificar a postura deles relativa à disciplina de Matemática, as suas possíveis dificuldades e opiniões sobre o aprendizado de conteúdos matemáticos por meio das brincadeiras.

Nessa entrevista, foram feitas as seguintes perguntas: Você gosta de matemática? Por quê? Você tem dificuldade em algum conteúdo da disciplina de matemática? Se sim, qual? Você gosta de brincar? Você acha que podemos aprender brincando? Se sim, como você acha que poderia aprender brincando? Se não, por que você acredita que não é possível aprender em uma brincadeira?

As respostas a esses questionamentos nortearam as categorizações a serem apresentadas e discutidas nesta pesquisa

A seguir foi realizada a atividade, ou seja, os alunos simularam uma feira. As observações e mediações realizadas pela professora durante a aplicação dessa atividade constituíram-se como uma estratégia metodológica, com o propósito de instigar os alunos a refletirem sobre a utilização de operações matemáticas adequadas, assim como a verificação dos resultados. Tais operações, nesse caso, envolviam o valor total da compra, o cálculo do troco e a conferência do troco pelo cliente.

Os valores dos produtos vendidos nessa “feira” foram estabelecidos pelos próprios alunos almejando valorizar e registrar os conhecimentos factuais (MAYER, 1992).

A avaliação dessa atividade foi realizada por meio da análise das reações e respostas dos

alunos, registradas em áudio e vídeo.

Posteriormente, nas sete aulas seguintes à aplicação dessa brincadeira de jogos de papéis – “feira”, aplicou-se com os alunos uma sequência de atividades que abordava problemas relativos ao conteúdo “sistema monetário” e problemas relacionados a outros conteúdos, a fim de se identificar se eles conseguiram atingir os objetivos propostos pela atividade em questão, interpretando e solucionando os problemas matemáticos de forma assertiva.

Após o desenvolvimento dessa sequência de atividades, ao finalizar o semestre letivo, foi feita uma avaliação diagnóstica composta por dez problemas, que também configurou um instrumento qualitativo para a coleta e análise de dados desta pesquisa.

Segundo Luckesi (2002), a avaliação está vinculada ao processo de ensino e de aprendizagem como uma forma de tornar esse processo mais produtivo e satisfatório. Para o autor, avaliar significa “[...] diagnosticar uma experiência, tendo em vista reorientá-la para produzir o melhor resultado possível; por isso, não é classificatória nem seletiva, ao contrário, é diagnóstica e inclusiva” (LUCKESI, 2002, p. 84).

No que se refere aos dados desta pesquisa, foram analisados no item a seguir, mediante uma abordagem qualitativa. Segundo Creswel (2007), essa abordagem apresenta as seguintes características: - os dados são constituídos diretamente no ambiente natural, sendo majoritariamente descritivos; - há uma maior preocupação com o processo do que com o produto; - a análise dos dados se desenvolve de forma indutiva, de modo que as interpretações emergem na medida em que eles se constituem.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conforme supracitado na metodologia deste trabalho, a brincadeira de jogos de papéis foi direcionada à ambientação do cotidiano de uma “feira”.

Anteriormente à aplicação desta atividade, realizou-se uma entrevista com 11 alunos da turma, visando verificar se os alunos possuíam dificuldades em algum conteúdo da disciplina de matemática e se consideravam que a “brincadeira” poderia auxiliar na compreensão desse conteúdo.

Para tanto, seguem os registros dos relatos desses alunos, representados como: Aluno A, Aluno B, Aluno C, Aluno D, Aluno E, Aluno F, Aluno G, Aluno H, Aluno I, Aluno J e Aluno K.

Aluno A – O aluno declarou gostar de matemática porque tem “*coisa diferente*”. Disse não ter dificuldade em nenhum conteúdo, afirmando conseguir resolver problemas matemáticos assertivamente. Relatou gostar de jogar bola e ao ser questionado se é possível aprender brincando, o aluno respondeu, em um primeiro momento, que não seria possível. Quando instigado se nenhuma brincadeira poderia promover esse aprendizado, o aluno ficou em dúvida, mas não conseguiu dar uma resposta ao questionamento.

Aluno B – Afirmou que gostava de matemática porque é “*legal*”, revelou ter dificuldade em alguns conteúdos como “*divisão*”, mas não relatou empecilhos à resolução de problemas. Ao ser questionado “se poderia aprender brincando”, o aluno afirmou veementemente que não, principalmente ao relatar que gosta de jogar basquete.

Aluno C – O aluno disse gostar de matemática porque “*aprende a fazer contas*”. Revelou ter dificuldades em realizar “*contas de adição e solução de problemas*”. Considerou possível aprender matemática brincando.

Aluno D – Gosta de matemática porque “*aprende a fazer muitas contas*”. Relatou ter dificuldade em realizar operações matemáticas de divisão e “*problemas sem ter problemas*”. Ao ser questionado sobre o significado dessa última afirmação, o aluno justificou que são “*problemas que são passados na lousa e eles não conseguem resolver*”. O aluno disse que é possível aprender brincando exemplificando: “*para jogar basquete, você tem que dividir as pessoas*”.

Aluno E – Disse gostar de matemática porque “*ensina a contar*”. Relatou ter dificuldade em realizar operações matemáticas de divisão e solução de problemas. Afirmou gostar de brincar de “*escolinha*” e por isso acredita que é possível aprender brincando.

Aluno F – Gosta de matemática porque “*acha muito legal*”. Não relatou dificuldades em um primeiro momento, depois alegou possuir dificuldades na realização de alguns exercícios. Revelou brincar diariamente de “*escolinha*”, então também acredita que é possível aprender brincando.

Aluno G – Disse gostar de matemática porque “*aprende coisas diferentes como fazer contas para resolver problemas*”. Revelou ter dificuldades em realizar “*divisão*”. Disse gostar de brincar de futebol e afirmou que é possível aprender brincando, citando uma atividade desenvolvida em grupos no ano anterior.

Aluno H – Relatou gostar “*mais ou menos*” de matemática. As dificuldades apresentadas pelo aluno basearam-se na realização de operações matemáticas. Afirmou, em um primeiro momento, que não era possível aprender matemática brincando. Ao ser questionado sobre o porquê, o aluno passou a ficar em dúvida e não soube responder.

Aluno I – Relatou gostar de matemática por ser “*fácil*”, todavia, disse ter dificuldade em realizar operações de adição e subtração. Anteriormente à realização desta atividade, afirmou não ter dificuldades em resolver problemas. Considerou que é possível aprender brincando “*a partir da atenção que o aluno dispensar à explicação da professora*”.

Aluno J – Também relatou gostar de matemática “*por ser fácil de realizar e ter coisas divertidas*”, todavia, relatou dificuldades em realizar divisão. Afirmou que é possível aprender matemática brincando exemplificando como em “*um jogo com bolas na qual os alunos somariam a quantidade existente destes objetos*”.

Aluno K – Gosta de matemática porque “*acredita que fará a diferença em nossa vida, pois*

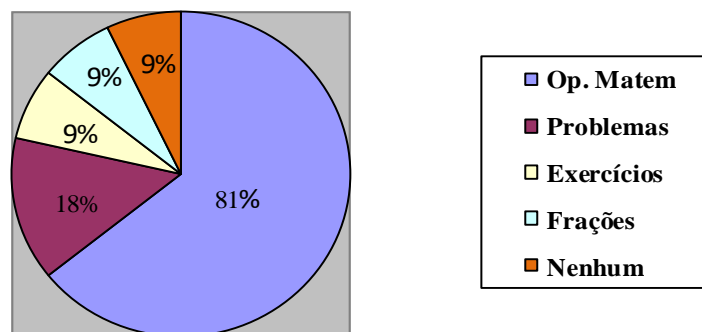


*será possível questionar o patrão quando crescerem e verificar o troco quando forem comprar alguma coisa no mercado*”. Relatou dificuldade em realizar divisão e frações. Gosta de brincar de “escolinha”, afirmando veementemente que é possível aprender matemática brincando.

Com base nos registros dessas entrevistas, observou-se que todos os alunos relataram gostar de matemática, entretanto, alguns registraram dificuldades em determinados conteúdos.

A partir das dificuldades relatadas pelos alunos, foram estabelecidas categorizações representadas no seguinte Gráfico 1. É importante ressaltar que alguns alunos apontaram mais de uma dificuldade. Com isso, a soma das respostas excede 100%.

**Gráfico 1:** Categorizações das dificuldades iniciais dos alunos.



Fonte: elaborado pelas autoras.

De acordo com o gráfico, 81% dos alunos entrevistados relataram dificuldades em resolver operações matemáticas; 18% na solução de problemas matemáticos; 9% na solução de exercícios; 9% dificuldades relacionadas à compreensão do conteúdo “frações”; e 9% dos alunos relataram não apresentar dificuldades em nenhum conteúdo da disciplina de Matemática.

Observa-se que a grande maioria dos alunos entrevistados relataram dificuldades relacionadas às “operações matemáticas”, todavia, ao considerar que a solução de problemas pode envolver a realização dessas para sua solução, acredita-se que os discentes também encontrem entraves na solução desses problemas.

Diante dessa análise, foi proposta a presente atividade. Inicialmente foram levantados os conhecimentos prévios dos alunos acerca do ambiente “feira”, de modo que fosse possível elencar características para a montagem desse cenário na sala de aula.

Em um primeiro momento, foi dada liberdade aos alunos para que pudessem explorar os recursos materiais oferecidos, organizassem tais recursos da forma que preferissem e liberassem toda a imaginação e criatividade possível.

Nessa circunstância, foi possível observar que os alunos se sentiram interessados pela proposta, além de, visivelmente, realizarem a atividade com prazer, tal como aponta Elkonin (1987) ao afirmar que quando a criança interpreta um papel, ela pode alterar suas ações e atitudes perante a

realidade.

Os alunos se organizaram da maneira como concebiam o ambiente “feira”, montando e organizando as barracas, de forma que alguns iam inferindo condições tal como destacado a seguir:

Aluno A: *primeiro a pessoa tem que escolher aqui e me pagar.*

Aluno B: *mas não é melhor formarem uma fila? A gente vai ficar louco!*

Aluno A: *essas coisas estão todas misturadas, separa. A laranja não pode ficar com o ovo.*

Aluno B: *isso separa aqui as frutas, aqui as verduras e ali os legumes. O ovo fica pra lá.*

(Diálogo entre os alunos participantes, 2019).

Na sequência, a professora iniciou a atividade fornecendo cestos e cédulas sem valor para alguns alunos, que formaram fila do lado de fora de sala de aula. Ao abrir a sala, eles entraram e se dividiram entre as cinco barracas, sendo: duas de “frutas, legumes e verduras”, uma de “lanche”, uma de “frango assado” e uma de “condimentos”.

Muitas situações que necessitavam da mediação da professora ocorreram de modo simultâneo nas cinco barracas, havendo a necessidade de que ela realizasse essa mediação em momentos sequenciados. Tais situações basearam-se na dificuldade dos alunos feirantes em fornecerem o “troco” aos “clientes”. Alguns “clientes” também não conferiram o troco e somente na plenária perceberam que tinham mais dinheiro do que quando chegaram à feira.

Os “clientes” que durante a brincadeira perceberam que receberam “troco” errado voltavam à barraca e ajudavam o “vendedor” a realizar a “conta” novamente, verificando junto o porquê de o vendedor ter dado o troco errado.

Durante a mediação, percebeu-se que os alunos que forneciam “troco” errado estavam utilizando contas de adição para solucionarem o problema, somando o valor da cédula dada pelo cliente para o pagamento de suas despesas com o valor total da compra.

Como algumas dessas situações ocorreram de modo concomitante e a professora precisava instigar a reflexão de todos sobre a falha que estava ocorrendo, ela encerrou a brincadeira ao sinal do intervalo e, após retornarem à sala de aula, realizou a primeira plenária com os alunos.

Nessa plenária, a professora indagou aos alunos “clientes” qual o valor em dinheiro que eles haviam levado à feira e com quanto haviam ficado após suas compras.

Dos oito alunos que atuaram como “clientes”, no primeiro momento da brincadeira, três relataram estar com mais dinheiro no final do que no início da brincadeira. Outros três alunos disseram que só não estavam com dinheiro a mais porque viram que o troco estava errado e pediram para que o vendedor “*prestasse mais atenção*”. Por fim, os outros dois alunos relataram ter recebido o troco correto.

A partir das colocações dos alunos, a professora indagou o motivo pelo qual os “trocos” estavam errados. Os alunos, em unanimidade, disseram que o problema era que os vendedores

estavam fazendo a conta errada. Tal diálogo, em que a professora é representada pela letra P, é destacado a seguir:

P: *Como assim conta errada, o que está sendo feito de errado?*

Aluno A: *Nossa professora! Eles estão somando o dinheiro que a gente dá com o que a gente gastou! Aí é claro que eu vou sair com dinheiro a mais!*

P: *E qual a operação matemática correta que deveria ser feita?*

Aluno A: *“Conta de menos”.*

P: *Ah! Uma subtração? Mas eu vou subtrair o que?*

Aluno B: *Assim professora, se a gente gastou R\$ 25,00 ali no Atacadão, ele tem que pegar o dinheiro que a gente dá, por exemplo, a gente deu R\$30,00, eles têm que pegar esses trinta e tirar os vinte e cinco. Então, por exemplo, eu tinha que ter, hum... cinco reais de troco”.*

P: *Sim, exatamente, está correto! Então vamos tentar novamente!*

(Diálogo entre professor e alunos, 2019).

A partir desse instante, a professora redistribuiu as funções dos alunos, de modo que aqueles que foram “clientes” passaram a atuar na função de “vendedor” e vice-versa.

Novamente, a professora precisou escolher algumas situações para mediar, considerando que várias ações importantes ocorreram simultaneamente.

Nas mediações que sucederam a primeira plenária, foi possível perceber que os alunos desenvolveram a operação matemática correta para dar o troco ao cliente, todavia, alguns ainda forneciam valores errôneos, pois erravam na realização dessas operações matemáticas. Essa observação também partiu dos alunos e foi relatada na última plenária realizada após a reorganização da sala de aula e ao término da brincadeira, no mesmo dia.

Os alunos também relataram a necessidade de se dedicarem a aprender as operações matemáticas para conseguirem resolver os problemas que surgiram ao brincar da “feira”.

É importante ressaltar que, no decorrer dessa atividade, não houve desinteresse, indisciplina, cansaço ou qualquer indício que demonstrasse que os alunos não queriam mais participar da atividade. Houve, de fato, um barulho gerado pela alegria da brincadeira e pela própria concepção de “feira” que os alunos possuíam.

Nas sete aulas seguintes à aplicação do referido jogo de papéis, notou-se que o rendimento dos alunos nas atividades propostas que abordavam problemas relacionados ao conteúdo de sistema monetário foi satisfatório comparado aos dados anteriores à aplicação da presente atividade. Essa verificação foi possível após o desenvolvimento de uma sequência de atividades e da aplicação de uma avaliação diagnóstica, ao final do semestre letivo.

Todavia, verificou-se a necessidade da realização de mais atividades associadas às operações matemáticas, pois os alunos ainda apresentavam defasagens relacionadas a esse conteúdo. É importante ressaltar que essa observação foi possível porque a professora da sala é a própria pesquisadora.

Anteriormente à aplicação dessa proposta, notava-se um comportamento estereotipado nos discentes, que observavam os numerais contidos nos problemas utilizando aleatoriamente as operações matemáticas, sem buscarem compreender corretamente o enunciado da atividade.

Os alunos também não tinham o hábito de executar a “prova real”, ou seja, de conferir, por meio da operação matemática inversa, se o resultado estava correto. A própria observação do resultado pelos alunos, após a finalização das atividades, não era uma constante. Desse modo, muitos problemas que objetivavam, por exemplo, o cálculo do troco era resolvido por meio da adição do gasto total com o valor pago pelo sujeito.

Após o desenvolvimento dessa proposta, os alunos perceberam a necessidade de refletir sobre o resultado, de realizar a leitura atenta do problema para interpretá-lo e de resolvê-lo de modo assertivo.

Os alunos também foram instigados a criar novas perspectivas, novos raciocínios e, principalmente, utilizar sua criatividade para reunir elementos que solucionassem suas dificuldades. Nesse sentido, verificou-se que a brincadeira de jogos de papéis utilizada neste trabalho contribuiu para o processo de ensino e de aprendizagem, corroborando com a ideia de Vygotsky (1998), ao destacar que a brincadeira pode influenciar positivamente na formação do comportamento, no desenvolvimento do psiquismo, de conceitos morais e sociais, na formação de valores, na socialização e na comunicação.

Além disso, observou-se o desenvolvimento paralelo de conteúdos atitudinais como o respeito e cooperação. Os alunos que não interagem adequadamente uns com os outros na sala de aula tiveram atitudes respeitadas recíprocas, sem registro de indisciplina ou intolerância antes, durante e após a realização dessa proposta. É importante ressaltar que o uso do “jogo de papéis” em questão viabilizou a aplicação da matemática no cotidiano, propiciando que os alunos compreendessem na prática, o motivo pelo qual não pode ocorrer a adição do valor total de gastos de um cliente com o valor monetário que o cliente forneceu para o pagamento de sua compra, como exemplificado anteriormente, entre outras situações.

Para a maioria dos alunos, as propostas posteriores à realização da atividade de “jogos de papéis” deixaram de ser problemas complexos, notando-se neles uma autoconfiança maior para a solução dos problemas apresentados.

Também foi possível validar as colocações de Brito (2001) ao afirmar que a criatividade dos alunos pode ser despertada com o uso de atividades desafiadoras, destacando ainda que situações que guardam relação com o cotidiano, percebidas como relevantes e significativas, podem gerar motivação e desenvolver o pensamento flexível.

Nessa perspectiva, a avaliação diagnóstica realizada ao final do semestre mostrou mudanças associadas aos aspectos cognitivos e comportamentais nos alunos. Nessa avaliação, notou-se que

todos os problemas relacionados a situações vivenciadas na brincadeira foram respondidos de modo assertivo pela maioria dos alunos. Por outro lado, questões que incitavam o raciocínio lógico, ou conceitos que não tinham sido desenvolvidos no jogo de papéis, não foram resolvidos de forma satisfatória.

Como exemplo, pode-se citar as respostas dos alunos ao seguinte problema: “Para fazer um bolo, Mariana gastou R\$ 18,00 com os ingredientes. Se Mariana vendeu esse bolo por R\$ 36,00, qual foi o lucro de Mariana?”. Para responder a esse problema, os alunos teriam que compreender o conceito de “lucro” que não foi abordado no jogo de papéis aplicado neste trabalho.

Observou-se também que cinco alunos, ainda em processo de alfabetização, antes da aplicação da brincadeira de jogos de papéis tinham dificuldade para ler e interpretar os problemas, realizando operações matemáticas de adição ou subtração aleatoriamente, de forma mecânica, para resolvê-los. Todavia, com a realização dessa brincadeira, com a mediação da professora facilitando a leitura e a interpretação dos problemas, tais alunos obtiveram rendimento satisfatório resolvendo as questões até por meio de cálculos mentais

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, conclui-se que o “jogo de papéis” pode ser utilizado como um recurso lúdico colaborativo à aprendizagem de conteúdos matemáticos, ao desenvolvimento do conhecimento linguístico e factual e à aplicação da matemática no dia a dia, resultando em uma contribuição qualitativa ao processo de solução de problemas.

Dos resultados desta pesquisa suscitaram as seguintes implicações decorrentes do uso do jogo de papéis, com a temática feira: - possibilitou um ensino lúdico, prazeroso e dinâmico, o que favoreceu a compreensão dos conceitos matemáticos abordados por meio da aplicação de uma situação cotidiana; - contribuiu para o desenvolvimento de conceitos atitudinais por parte dos alunos, como a cooperação e o respeito; - possibilitou aos alunos a reflexão sobre o uso dos conceitos de soma e subtração de forma adequada, em situações cotidianas; - propiciou a percepção dos alunos acerca da operação matemática apropriada para se calcular o troco, o que facilitou a interpretação e a solução de problemas matemáticos por parte deles

Anteriormente ao desenvolvimento dessa atividade, os alunos apresentavam dificuldades na tradução dos problemas, utilizando operações matemáticas aleatórias como solução, sem a verificação dos resultados. Nas aulas seguintes a essa aplicação, notou-se que o rendimento dos alunos, nas atividades associadas à solução de problemas, foi satisfatório comparado aos dados anteriores à realização da presente proposta.

A plenária, ocorrida após a brincadeira, viabilizou que os alunos superassem a utilização das operações matemáticas de forma mecânica, bem como contribuiu para a melhoria da habilidade de

interpretação e solução de problemas. Esses resultados mostram que o uso dos jogos de papéis pode favorecer não somente a etapa da Educação Infantil, mas também nos anos iniciais do Ensino Fundamental, conforme apontado por Pasqualini (2013) ao defender que esse recurso lúdico seja utilizado sem rupturas.

Considerando-se as dificuldades decorrentes das situações concomitantes que podem ocorrer durante a realização da brincadeira em questão, a plenária torna-se um instrumento importante no sentido de incentivar a reflexão dos alunos acerca das suas dificuldades relativas aos conceitos abordados nessa atividade.

As avaliações diagnósticas, nessa perspectiva, devem atuar enquanto registro para a promoção de ações qualitativas, a partir da detecção de dificuldades gerais e/ou pontuais dos discentes.

Válido ressaltar, também, a relevância da reflexão sobre a prática pedagógica a fim de possibilitar outras propostas motivadoras e interessantes aos alunos, instigando-os e fazendo com que desenvolvam novas estratégias de solução de problemas, promovendo, com isso, a superação de práticas que levam os alunos à memorização de fórmulas ou formas estratégicas unilaterais, tornando o ensino mais dinâmico e prazeroso.

Nesse contexto, aos alunos devem ser apresentados métodos que promovam a articulação dos conteúdos abordados com o seu cotidiano, de forma a facilitar o desenvolvimento do raciocínio e do pensamento crítico e reflexivo. Para tanto, novas posturas e ações são necessárias, sendo a utilização dos jogos de papéis um recurso propício para tal desenvolvimento.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRITO, Márcia Regina Ferreira de (Org.). **Psicologia da Educação Matemática**. Florianópolis: Insular, 2001.

CHI, M. T. H; GLASER, R. A capacidade para a solução de problemas. In: STERNBERG, Robert. **As capacidades intelectuais humanas: uma abordagem em processamento de informações**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.

CRESWEL, John W. **Projeto de pesquisa: método qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

ELKONIN, D. Sobre el problema de la periodización del desarrollo psíquico em la infância. In: DAVIDOV, V.; SHUARE, M. (Org). **La psicología evolutiva e pedagogia em la URSS: antologia**. Moscú, Editorial Progreso, 1987. p 104-124.

FALCÃO, Jorge Tarcisio da Rocha. Dez mitos acerca do ensino e da aprendizagem da matemática:

---

síntese de pesquisas e reflexos teóricos – 1986/2006. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2007. Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Educação Matemática. **Anais...** Belo Horizonte: SBEM, 2007.

LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da aprendizagem na escola e a questão das representações sociais. **Eccos Revista Científica**, São Paulo, v. 4, n. 2, p.79-88, 2002.

MAYER, R. F. A. A capacidade para a matemática. In: STERNBERG, Robert. **As capacidades intelectuais humanas: uma abordagem em processamento de informações**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.

PASQUALINI, J. C. Periodização do desenvolvimento psíquico à luz da escola de Vigotsky: A teoria Histórico-Cultural do desenvolvimento infantil e suas implicações pedagógicas. In: MARSIGLIA, Ana Carolina Galvão (Org). **Infância e pedagógica histórico-crítica**. Campinas: Autores Associados, 2013.

VYGOTSKY, Lev Semyonovich. **A Formação Social da Mente**. 6. ed. São Paulo, Martins Fontes. 1998.

VYGOTSKY, Lev Semyonovich. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

*Submetido em: 14 de outubro de 2019.  
Aprovado em: 05 de novembro de 2019.*