

O USO DE JOGOS COMO RECURSO NO ENSINO DOS NÚMEROS INTEIROS

Mayara Cristina Rodrigues De Carvalho Santos

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

E-mail: mayarakristinna@hotmail.com

Emanuel Adriano Dantas

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

E-mail: emmanuel.dantas@ifrn.edu.br

Resumo: O presente estudo trata-se de um recorte do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) da Licenciatura em Matemática do IFRN *Campus* Santa Cruz/ RN através de uma proposta de atividades com aplicação de jogos para o ensino de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental. O estudo realizado tem por objetivo trabalhar as operações adição e a subtração com números inteiros através de um jogo intitulado de “Pesca Matemática”. O tipo de pesquisa utilizada para este estudo foi a metodologia de pesquisa bibliográfica, fundamentada em trabalhos realizados por diversos pesquisadores da área, e a pesquisa de campo com caráter qualitativo. O universo deste estudo foi constituído por 28 alunos que fazem parte do 7º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual Cosme Ferreira Marques, situada na cidade de Santa Cruz-RN. Com os resultados obtidos até agora, observa-se uma série de vantagens na utilização de atividades lúdicas para a obtenção de aprendizagem eficaz no ensino de Matemática. Por conseguinte, concluímos até então que o ensino de Matemática através de recursos atrativos torna as aulas mais dinâmicas e interativas, possibilitando a aprendizagem significativa para os alunos que estão tendo contato com o conteúdo ministrado.

Palavras-chave: Ensino Fundamental; Jogos; Números Inteiros.

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, muitos pesquisadores utilizam, como fonte para diversos estudos, o ensino de Matemática com metodologias diferenciadas visando minimizar as dificuldades do processo de ensino-aprendizagem. Essas metodologias estão diretamente ligadas com as tendências de Ensino de Matemática, as quais trazem novos olhares sobre o modo de ensinar, pois um dos maiores desafios enfrentados pelos professores é dar significado ao conteúdo ensinado.

Nesse sentido, deve-se dar importância às dificuldades que os alunos possuem, fato que nos leva a refletir que existe um enorme desafio para os professores atuantes nessa área, os quais devem buscar alternativas para que possam aumentar o número de alunos que compreendam os conteúdos dessa disciplina. No decorrer desse trabalho, iremos nos propor a abordar um tema que, possa estabelecer através de uma conexão dinâmica uma aprendizagem

eficaz do conteúdo ensinado em sala de aula, pretendemos dar ênfase a uma das tendências metodológicas para o ensino da Matemática, trata-se especificamente dos “Jogos”, que surgem como uma das principais propostas para o ensino de Matemática.

Escolhemos esse tema porque tive muita dificuldade quando aluna da 6ª série do ensino fundamental, atual 7º ano, em compreender o conceito e as operações com números inteiros, pois até então só havia trabalhado o conceito e as operações com números naturais, decimais e fracionários. Por isso, nesse trabalho iremos propor uma abordagem diferente ao trabalhar esse conceito com a utilização do jogo didático intitulado de “Pesca Matemática”, que foi elaborado com objetivo definido e planejado para o ensino dos números inteiros.

O estudo realizado tem por objetivo geral trabalhar operações em particular, adição e a subtração com números inteiros, com o uso desse jogo. Tratando-se ainda sobre os objetivos, destacaremos ainda os específicos que busca descrever os aspectos históricos e epistemológicos do conceito de números negativos e propor e aplicar uma atividade na turma do 7º ano e analisar os resultados.

No decorrer do trabalho apresentaremos conceitos relevantes para enriquecer a pesquisa realizada, é esperado que esse trabalho possa contribuir para a melhoria da aprendizagem dos alunos em relação ao ensino de números inteiros nas turmas do 7º ano do Ensino Fundamental.

2. APLICAÇÃO DOS NÚMEROS INTEIROS

A história da Matemática, especificamente no que se trata da origem dos números, nos permitir conhecer melhor como conseguimos lidar com eles e sua diversidade, ao qual envolve inúmeros problemas matemáticos. É importante, apresentar conhecimentos primitivos, mostrando as principais resoluções e as principais fontes registradoras que há milhares de anos foram inscritos por homens que não possuíam nenhum tipo de tecnologia avançada para ajudar no trabalho manuscrito ou na formação de pensamentos.

Desde tempos mais remotos, o conceito de número é um dos temas central e fundamental da Matemática, este conceito surgiu a partir das necessidades do homem de se expressar, contar e quantificar, isso para representar certas situações do seu dia-a-dia. Uma das principais maneiras de registro era fazer marcas em objetos, como ossos, árvores, madeiras ou qualquer objeto que fosse possível. Com o desenvolvimento humano, após o surgimento da escrita, cada nação criou o seu próprio sistema de numeração dentre eles estavam, os egípcios, os chineses, os maias, os hindus, os arábicos, entre outros.

Os conhecimentos que os alunos adquirem a partir do ensino da Matemática faz com que eles possam compreender de uma melhor forma, como chegamos aos conhecimentos atuais, sejam os conhecimentos técnicos, científicos, ou até mesmo culturais. Esses conhecimentos constituem o patrimônio que os homens convivem a partir de seus dados históricos, possuindo dimensões universais, com significados e abrangências representativas no mundo da Matemática, podendo ser usufruída pelos homens e comunidade em geral.

É importante que os professores em sala de aula abordem a origem dos números ao longo do tempo e suas modificações no decorrer dos anos, as contribuições dos matemáticos, de forma a relatar os fatos ocorridos, moldando os conhecimentos adquiridos em sala de aula. Soares (2008) destaca as ideias de Jean Piaget sobre cinco comportamentos sobre a representação:

A respeito dos cinco comportamentos que, uma vez adquiridos, serão sempre usados pelos adultos na formação das imagens e na criação da representação: imitação, jogo simbólico, desenho ou imagem gráfica, imagem mental que surge com a imitação interiorizada e a linguagem nascente que permite a evocação verbal de acontecimentos naturais. (SOARES, 2008, p.56).

Assim, familiarizar os alunos com objetos, criar os seus próprios objetos didáticos e conhecer por fim sua origem, tendo em vista a diversidade cultural, propicia um ambiente de discussão e desperta um olhar crítico para o que está em volta, aprendendo a lidar com a importância da Matemática.

Os alunos ao estudarem o conjunto dos números inteiros, principalmente os números negativos, enfrentam grandes dificuldades que estão relacionadas à interpretação dos conceitos matemáticos e suas aplicações no cotidiano. Nesse contexto, faz-se necessário, a utilização de métodos e práticas educacionais na sala de aula, para que o conteúdo repassado seja assimilado de forma mais eficaz. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais, PCN, em relação ao ensino do conteúdo dos números inteiros, afirma que:

Os números inteiros podem surgir como uma ampliação do campo aditivo, pela análise de diferentes situações em que esses números estejam presentes. Eles podem apresentar diferença, “falta”, orientação e posições relativas. As primeiras abordagens dos inteiros podem apoiar-se nas idéias intuitivas que os alunos já tem sobre esses números por vivenciarem situações de perdas e ganhos num jogo, débitos e créditos bancários ou outras situações. (BRASIL, 1998, P.66).

Uma das formas mais utilizadas pelos professores para repassar o conteúdo dos números inteiros para os alunos é a utilização dos livros didáticos em sala de aula, aos quais se destinam a uma maior sistematização do ensino e um melhor aproveitamento dos educandos. Porém, o professor como ser mediador entre o conhecimento e os alunos, deve

colocar em prática recursos didáticos que possibilitem uma melhor assimilação do conteúdo estudado, aprimorando assim os conhecimentos matemáticos já existentes.

3. INTRODUÇÃO DE JOGOS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA

A disciplina de Matemática ministrada no Ensino Fundamental é de grande relevância para o desenvolvimento do raciocínio dos alunos, tendo em vista que é nesse período que os conhecimentos básicos necessários devem se solidificar para que, posteriormente, ocorra uma aprendizagem significativa. No entanto, para muitos a Matemática ainda é tida como uma disciplina de difícil compreensão, essa visão interfere negativamente tanto na forma como os conteúdos são repassados pelos professores, como na forma que serão absorvidos pelos alunos, tornando assim, o processo de ensino-aprendizagem cercado por dificuldades.

Tais dificuldades estão diretamente relacionadas à falta de ligação entre os conteúdos abstratos e os materiais visíveis e palpáveis. Essa falta de ligação torna-se um dos fatores primordiais da não aprendizagem da disciplina, tendo em vista que, trata-se de um primeiro contato dos alunos do Ensino Fundamental com um conteúdo que, até então, era completamente desconhecido para eles. Visando superar esses bloqueios, os professores devem priorizar, gradativamente, não a reprodução, mas sim a construção efetiva dos conhecimentos. Lorenzato (2006), em seu texto, aponta o material didático como importante material para o ensino:

[...] convém termos sempre em mente que a realização em si de atividades manipulativas ou visuais não garante a aprendizagem. Para que esta efetivamente aconteça, faz-se necessária também a atividade mental, por parte do aluno. E o MD pode ser um excelente catalisador para o aluno construir seu saber matemático. (LORENZATO, 2006, p. 21).

A Matemática é abstrata. Mesmo suas ideias tendo influência real, ela é um fruto da inteligência humana, do raciocínio lógico e sistemático que foi sendo estruturado ao longo dos séculos. No entanto, há uma “ponte” que liga o mundo abstrato da Matemática ao nosso mundo. Essa ponte é o que hoje podemos chamar de tendências para o Ensino da Matemática, no entanto, para que o ensino através dessas tendências seja eficaz a formação do professor deve ser contínua.

Uma das tendências metodológicas para o Ensino de Matemática é a utilização de jogos, Costa e Pinheiro (2016, p.1), fala que as tendências são propostas metodológicas de ensino com bases filosóficas da Educação Matemática, afirmando que estas tendências

estiveram presentes no ensino desde o início do século XX, Mas que eram aplicadas de forma isolada e sem sistematização. O recurso lúdico pedagógico “jogo” é eficaz para a construção do conhecimento matemático tornando-se um meio facilitador para o ensino e aprendizagem de Matemática.

Este recurso, sendo utilizado com caráter didático, surge como ferramenta alternativa para auxiliar o processo ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos, pois, se bem aplicado em sala de aula, estimula o convívio e o trabalho em grupo, desenvolvendo o raciocínio, e fazendo com que as crianças aprendam a seguir regras, estimulem a coordenação motora e desenvolva a imaginação.

Assim sendo, ele se torna uma atividade social que garante a interação e a construção do conhecimento, os quais são baseados na realidade vivenciada pelos alunos e professores em sala de aula de forma a despertar a curiosidade, buscando iniciativas e autoconfiança, para que assim possa atribuir benefícios na constituição do sujeito e na aquisição de conhecimentos.

Além de desenvolver a socialização entre aluno-aluno e aluno-professor, criando um elo mais consistente e flexível, as atividades lúdicas contribuem de forma significativa para o ensino da Matemática, sendo indispensável para a aquisição do saber. Pois os jogos lúdicos, com caráter educativo, motivam e dão significado a certas situações no âmbito escolar. Os jogos podem ser utilizados pra introduzir, amadurecer conteúdos e preparar o aluno para aprofundar os assuntos já trabalhados e devem ser escolhidos e preparados com cuidado para levar as crianças a adquirir conceitos matemáticos de importância. Para Borin (1995):

Os jogos nas aulas de matemática criam possibilidades de diminuir bloqueios apresentados por muitos de nossos alunos que temem a Matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la. Dentro da situação de jogo, onde é impossível uma atitude passiva e a motivação é grande, notamos que, ao mesmo tempo em que estes alunos falam Matemática, apresentam também um melhor desempenho e atitudes mais positivas frente a seus processos de aprendizagem. (BORIN,1995, p.9).

Em consonância com Borin, é notório que desde as séries iniciais do Ensino Fundamental as crianças devem ter contato com materiais ou ferramentas que as estimulem, pois o lúdico é um componente essencial para o convívio social, favorecendo um crescimento saudável. Os jogos são características desta fase, os quais devem obter um papel de destaque na rotina escolar, tornando-se uma estratégia pedagógica relevante para o Ensino da Matemática.

Ao refletir sobre as atitudes e o empenho dos alunos para tentar atingir os objetivos do jogo e ganhar, percebemos que, num primeiro momento, eles experimentam o jogo, conhecem suas regras e possibilidades, mas à medida que jogam várias vezes o mesmo jogo, iniciam um processo de análise das jogadas dos oponentes, retomam as regras com mais atenção, estabelecem metas, planejam jogadas, levantam hipóteses e elaboram estratégias. (SOARES, 2008, p. 20).

Assim, conforme o que o autor defende, além de observar as etapas do processo do jogo e ver a importância do processo em si, o professor de Matemática, ao optar por utilizar este recurso em sala, deve observar também que os temas e/ou problemas podem se relacionar diretamente com os conteúdos exigidos e pré-estabelecidos para os alunos, uma vez que o cumprimento dos mesmos é obrigatório.

Sendo assim, esse material proporciona uma projeção explícita daquilo que os professores passam em sala de aula. Sabe-se que estes materiais têm resultados incríveis por desenvolver sequências de imagens, que poderão ser usadas na manipulação mental dos conceitos abstratos, mas, também podemos afirmar que não basta apenas aplicar os materiais manipuláveis em sala de aula, devemos conhecer também a real dificuldade dos alunos.

4. O JOGO PESCA MATEMÁTICA

O jogo “Pesca Matemática” pode ser disputado por dois, três ou quatro jogadores de modo individual. O jogo contém um total de 52 cartas, sendo que em 40 delas apresentam os números -5, -4, -3, -2, -1, 1, 2, 3, 4, 5 repetida quatro vezes cada uma e as outras 12 cartas contém o algarismo 0. Cada partida é composta de três, quatro ou seis rodadas, caso seja disputado, respectivamente, com 4, 3 ou 2 jogadores. É importante que os jogadores tenham assimilado as definições de *lance*, *lago*, *pesca* e *monte*. Fica definido como: *lance*, o descarte de uma carta do jogador no lago; *lago*, o local no qual as cartas ficam dispostas; *pesca*, o ato de retirar as cartas do lago quando a soma do valor de uma das cartas do jogador com as demais cartas dispostas no lago, a qual deve conter cartas não nulas, obtém um resultado igual a zero; *monte*, o local onde ficam as cartas que foram pescadas no lago.

Para jogar deve-se escolher um participante do jogo para embaralhar e distribuir quatro cartas alternadamente entre os jogadores, e, também, colocar quatro cartas no lago com a face virada para cima. As cartas que sobram, após a entrega aos jogadores e colocadas no lago, ficam com a face voltada para baixo em um local reservado. O jogador que estiver à direita, daquele que distribuiu as cartas, deve iniciar o jogo. Em seu lance, ele observa suas cartas e as cartas do lago e deve lançar apenas uma carta de sua mão no lago, de modo que a

soma com uma ou mais cartas dispostas no lago seja igual à zero. Caso isso ocorra, ele “pescará” essas cartas (a da sua mão e a(s) do lago) e as deixará no seu “monte”, caso contrário, se não for possível obter soma zero, o jogador não pode pescar as cartas, ficando a sua carta acumulada no lago, dando prosseguimento o jogador a sua direita, que terá a chance de realizar a pescaria com os mesmos passos descritos anteriormente. Quando todos os jogadores tiverem lançado a última carta, dará início a uma nova rodada, com o jogador a direita daquele que havia lançado a última carta, distribuindo assim mais quatro cartas alternadamente a todos. Esse processo irá se repetir até que todas as cartas sejam distribuídas.

O jogador irá ganhar 1 ponto em uma pescaria, cada vez que ele conseguir “limpar o lago”, isto é, deixar o lago vazio, sem nenhuma carta. Também, ganhará mais 1 ponto o(s) jogador(es) que, ao final da partida, tiver em seu monte a maior quantidade de cartas, tiver a maior quantidade de cartas com o valor zero e, também, obter a maior soma das cartas positivas. Vencerá o jogo aquele que fizer mais pontos na partida. Em caso de empate na pontuação, o critério de desempate será dado pela seguinte ordem: 1º) O jogador com mais cartas em seu monte; 2º) O jogador que conseguiu limpar o lago o maior número de vezes em sua pescaria; 3º) O jogador que possuir o maior número de cartas com o algarismo 0. O vencedor do jogo poderia ser aquele que primeiro chegasse a uma pontuação limite, por exemplo, venceria o jogo aquele que chegasse primeiro a 10 pontos em uma ou mais partidas.

O jogo propicia algumas habilidades que serão desenvolvidas no decorrer da partida. O jogador deve observar, por exemplo, que em certas situações haverá mais de uma possibilidade para realizar a pescaria, com isso, ele deve analisar a mais favorável, que é a pesca com o maior número de cartas possível ou aquela que é feita com os maiores valores positivos, a depender da sua situação no jogo.

5. METODOLOGIA

O tipo de pesquisa utilizada para este estudo foi a metodologia de pesquisa bibliográfica, fundamentada em trabalhos realizados por diversos pesquisadores da área, e a pesquisa de campo com caráter qualitativo. O universo deste estudo foi constituído por alunos da Escola Estadual Cosme Ferreira Marques, situada na cidade de Santa Cruz-RN. O instrumento de avaliação utilizado foi baseado na aplicação do jogo “Pesca Matemática” acompanhada por questionários de caráter avaliativo aplicado antes e após a utilização do jogo. Estes questionários foram elaborados com intuito de avaliar o desempenho dos alunos em relação a adição e subtração com números inteiros. Do material utilizado para realização

da pesquisa houve a retorno de 100% dos questionários, o que representa um total significativo para o nosso objeto de estudo.

O jogo “Pesca Matemática” fora aplicado no dia 13 de julho de 2018 com 28 alunos do 7º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual Cosme Ferreira Marques, situada na cidade de Santa Cruz-RN. Para a realização da atividade foram confeccionados, com cartolina guaxe, oito jogos do Pesca Matemática e aplicado dois questionários: um preliminar e outro posterior a aplicação do jogo.

Após os alunos responderem o questionário preliminar, envolvendo adição e subtração de números inteiros, fora apresentado o jogo Pesca Matemática com a descrição de todas as regras de disputa. Após a apresentação, os alunos foram divididos em oitos grupos, sendo quatro com três jogadores cada e os demais com quatro jogadores. No final, foi aplicado um questionário qualitativo sobre o jogo e as mesmas questões do questionário preliminar.

Através deste trabalho, cujo objetivo principal foi trabalhar as operações de adição e subtração com números inteiros, buscamos apresentar estratégias didáticas, que auxiliem no repasse do conteúdo, de forma que o aluno consiga fixar e compreender de maneira mais simples.

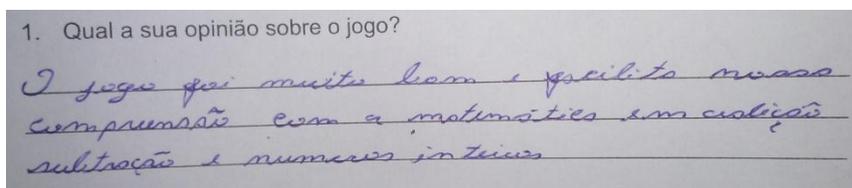
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a discussão levantada acerca da metodologia dos jogos para o ensino de Matemática, descreveremos e analisaremos a seguir os resultados obtidos através da realização de uma aplicação de um jogo matemático. Avaliaremos o questionário avaliativo, para o jogo “Pesca Matemática”. O questionário avaliativo referente ao jogo Pesca Matemática contém nove questões, aqui trataremos de analisar 3 questões do questionário, as quais buscam verificar a opinião dos alunos sobre a aplicação do jogo como recurso para o ensino do conteúdo dos números inteiros. O questionário foi aplicado a um total de 28 alunos, que fazem parte da turma do 7º ano do Ensino Fundamental, a análise das respostas dada ao questionário será descrita a seguir.

Pergunta 01: Qual a sua opinião sobre o jogo?

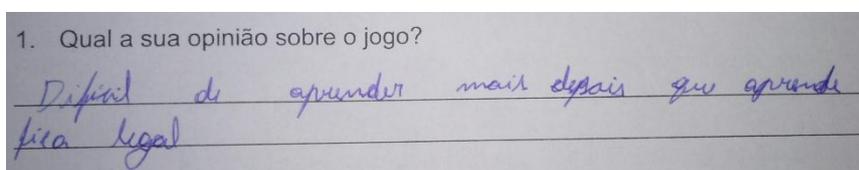
Vejamos, à resposta dada por dois dos vinte e oito alunos que responderão o questionário;

FIGURA 01 – Resposta dada pelo aluno A



Fonte/origem: Elaborado pela a autora

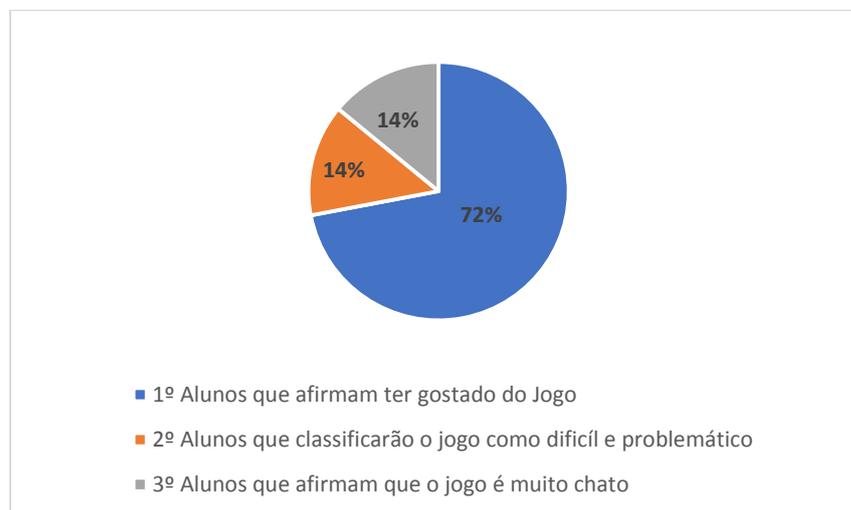
FIGURA 02 – Resposta dada pelo aluno B



Fonte/origem: Elaborado pela a autora

Notemos, que os alunos A e B classificam o jogo Pesca Matemática como um bom recurso para se aprender o conteúdo. Analisaremos o gráfico a seguir, que trás a porcentagem sobre a opinião dos alunos sobre o jogo em questão;

GRÁFICO 01 – Respostas dadas à Pergunta 01

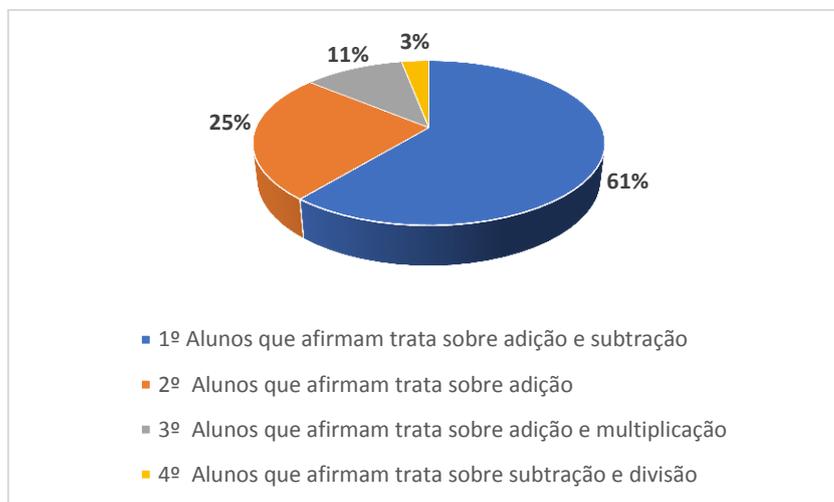


Fonte/origem: Elaborado pela a autora

Pelas respostas dadas, temos que a maioria (72%) afirmam ter gostado do jogo (20 alunos). Portanto, verifica-se que o jogo como motivação para a aprendizagem é eficaz. Os demais alunos que classificaram o jogo como difícil de compreender e muito chato, não necessariamente ficaram sem aprender de forma significativa, mas não o fizeram com a mesma qualidade e completude que os demais alunos.

Pergunta 02: Quais conceitos e/ou habilidades matemáticas são trabalhados no jogo?

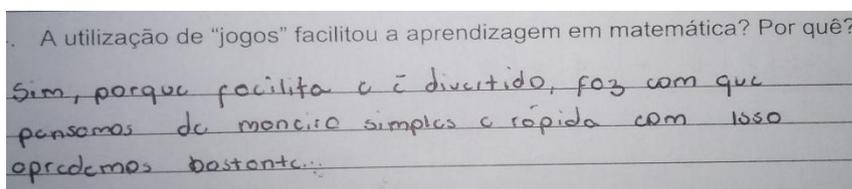
GRÁFICO 02 – Respostas dadas à Pergunta 02



Fonte/origem: Elaborado pela a autora

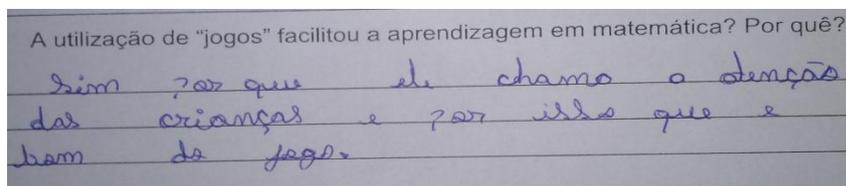
Vemos que a maioria dos alunos (61%) responderam que os conteúdos abordados são adição e subtração. Portanto, o material utilizado na atividade para o Ensino de Matemática se mostrou potencialmente Eficaz. Isso se torna mais evidente quando consideramos que os outros 11 alunos afirmaram pelo menos um conceito trabalhado na atividade.

FIGURA 03 – Resposta dada pelo aluno C



Fonte/origem: Elaborado pela a autora

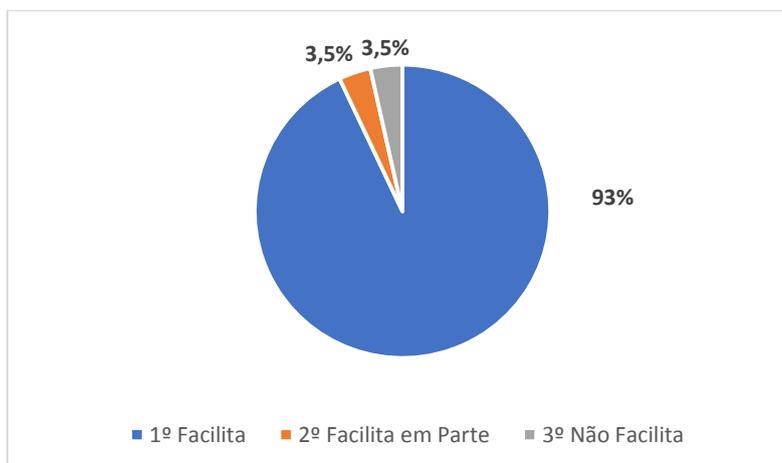
FIGURA 04 – Resposta dada pelo aluno D



Fonte/origem: Elaborado pela a autora

Pela observação das respostas dadas pelos alunos C e D, pôde-se perceber que os alunos demonstraram empolgação, alguns apresentaram dificuldades em compreender o Jogo Pesca Matemática.

GRÁFICO 03 – Respostas dadas à Pergunta 03



Fonte/origem: Elaborado pela a autora

Como se pode ver, quase todos os alunos (93%) dos alunos afirmaram que a utilização do jogo facilitou a aprendizagem em Matemática. Então, fica claro que o recurso utilizado para o ensino das operações soma e subtração com números inteiros possibilitou a fixação do conceito de forma mais clara e eficaz.

Logo, conclui-se que este jogo pode ser considerado como uma importante atividade na produção de conhecimento acerca do conceito de adição e subtração entre números inteiros, uma vez que gera o desenvolvimento afetivo, estimulando a competitividade e desenvolvimento do raciocínio lógico dos alunos, influenciando na aprendizagem mais relevante da Matemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No fechamento desse trabalho que aborda os jogos como proposta metodológica, fica evidente que, o Ensino de Matemática através de recursos atrativos tornam as aulas mais dinâmicas e interativas, possibilitando a aprendizagem eficaz para os alunos que estão tendo contato com o conteúdo ministrado, fato que interfere de forma positiva também na aprendizagem do professor, pois torna-se um processo de via dupla, onde ambas partes adquirem saberes, aprendendo com as tentativas, acertos e erros.

Fica claro que o professor dos anos finais do Ensino Fundamental deve explorar da melhor forma possível a metodologia jogos, de modo que consiga atingir um aprendizado significativo para seus alunos. Nesse sentido, é preciso preparar um material que seja motivador.

Com relação ao ensino de conteúdos matemáticos, conclui-se que muitos professores de Matemática precisam se adaptar às mudanças metodológicas, buscando introduzir novos métodos de ensino nas aulas. É preciso mudar a visão de mundo no que se refere ao ensino da Matemática no Ensino Fundamental. Contudo, não basta somente o professor fazer a sua parte, pois, cada um deve contribuir para que as transformações aconteçam.

Por fim, esperamos que todas as considerações aqui expostas sobre a metodologia do ensino de Matemática através dos jogos, tenha trazido uma visão mais ampla e mais clara sobre o processo de ensino-aprendizagem, assim como proporcionado um novo leque de possibilidades a partir das propostas apresentadas para o professor de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental. Com isso, será possível diversificar suas aulas e estimular um maior interesse nas crianças, ficando a cargo do profissional explorar, adequar e implementar tais ideias em sala de aula, para, assim, promover melhorias no ensino de Matemática.

REFERÊNCIAS

BORIN, Julia. **Jogos e Resoluções de Problemas: Uma estratégia para as aulas de Matemática.** São Paulo: CAEM-IME-USP, 1995.

BRASIL, Secretaria de educação fundamental, Ministério da Educação e do Desporto. **Parâmetros Curriculares Nacionais (5ª a 8ª série) Matemática.** v. 3, Brasília, 1998.

COSTA, J. M.; PINHEIRO, N. A. M.; **As tendências da educação matemática mais aplicadas nos anos iniciais do ensino fundamental.** V SINECT, Paraná 2016.

SOARES, Pércio José. **O jogo como recurso didático na apropriação dos números inteiros: uma experiência de sucesso.** PUC/SP – Universidade Católica de São Paulo, Pág: 151. Mestrado profissional em ensino de Matemática. São Paulo, 2008.

LORENZATO, S. **Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis.** In: LORENZATO, Sérgio. **Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores.** Campinas: Autores Associados, 2006. p. 3-35.