

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL

CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA A DISTÂNCIA

LISIARA MILÉIA DE LIMA

**A IMPORTÂNCIA DE JOGOS PARA O ENSINO DOS
NÚMEROS INTEIROS**

Itabaiana – PB
2011

LISIARA MILÉIA DE LIMA

**A IMPORTÂNCIA DE JOGOS PARA O ENSINO DOS
NÚMEROS INTEIROS**

Trabalho de conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática a Distância da Universidade Federal da Paraíba como requisito para obtenção do título de licenciatura em matemática.

Orientadora: Prof.^a Maria da Conceição Alves Bezerra

Itabaiana – PB
2011

Catálogo na publicação
Universidade Federal da Paraíba
Biblioteca Setorial do CCEN

L732i Lima, Lisiara Miléia Lima.
A importância de jogos para o ensino dos números inteiros /
Lisiara Miléia Lima. -- Itabaiana, 2011.
40f. : il. -

Monografia (Licenciatura em Matemática à Distância) –
UFPB/CCEN.

Orientador: Maria da Conceição Alves Bezerra.
Inclui referências.

1. Jogos matemáticos - Ensino. 2. Números inteiros - Ensino.
3. Matemática - Ensino. I. Título.

BS/CCEN

CDU: 51-8(043.2)

A IMPORTÂNCIA DE JOGOS PARA O ENSINO DOS NÚMEROS INTEIROS

Trabalho de conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática a Distância da Universidade Federal da Paraíba como requisito parcial para obtenção do título de licenciatura em matemática.

Orientador: Prof.^a Maria da Conceição Alves Bezerra

Aprovado em: 10/12/2011

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof.^a Ms. Maria da Conceição Alves Bezerra (Orientadora)

Prof.^a. Ms. Jussara Patrícia Andrade Alves Paiva- UFPB

Prof.^o. Ms. Matheus Laureano Oliveira dos Santos

Aos meus pais, em especial ao meu primo Luciano e meu esposo Kleiton, pelo apoio e paciência propiciando mais uma vitória nesta caminhada.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus que me deu forças no momento de desespero quando pensava que não ia conseguir chegar até o final do curso.

A todos os professores com que tive o prazer de estudar e adquirir todos os conhecimentos da Licenciatura em Matemática.

Agradeço aos meus pais Maria José e Luis Carlos pelo apoio, exemplo e incentivo que sempre me deram.

A todos os meus amigos de cursos pelo apoio e ajuda que me deram em alguns exercícios que tinha dificuldades e também ao tutor presencial Analdí.

A meu primo Luciano que me ajudou bastante e nunca me negou apoio, fico muito grata pela atenção que ele me deu durante essa caminhada.

A minha orientadora Maria da Conceição Alves Bezerra pela paciência e dedicação.

Em especial ao meu esposo Kleiton pelo amor, paciência, incentivo e por me tolerar nos meus dias de mau humor.

"Você pode descobrir mais a respeito de uma pessoa numa hora de jogo do que num ano de conversação. "
(Platão)

RESUMO

A presente pesquisa teve como principal objetivo desenvolver uma sequência didática para o ensino dos Números Inteiros com a utilização de jogos. Para tanto, fizemos uma análise das atividades presentes no livro didático do 7º ano do Ensino Fundamental adotado em algumas das escolas públicas e particulares da cidade de Itabaiana-PB, a respeito de atividades que utilizam jogos matemáticos para o ensino dos Números Inteiros, e elaboramos uma sequência didática para a utilização em sala de aula. De acordo com Rêgo & Rêgo (2004) o jogo, se bem escolhido e explorado, pelo professor e alunos pode contribuir para o Ensino de Matemática. No que se refere ao uso de jogos em sala de aula e sobre o ensino dos Números Inteiros, adotamos as concepções de Rêgo & Rêgo (2004), Moura (1994) e Van de Walle (2009). Observamos que as atividades presentes no livro didático adotado nas escolas A, B e C, não se resume apenas a fazer exercícios, a maioria das atividades apresenta-se com o uso de jogos que possam auxiliar os estudantes na aprendizagem das operações com Números Inteiros. Queremos deixar a sugestão da utilização de jogos, por parte dos professores, na medida das condições oferecidas pelas escolas. Pois acreditamos que esse recurso facilita a compreensão das operações.

Palavras-chave: Números Inteiros. Jogos matemáticos. Sequência didática.

ABSTRACT

This study aimed to develop an instructional sequence for teaching the integers with the use of games. To this end, we analyzed the activities present in the textbook of the 7th year of elementary school adopted in some of the public and private schools of the city of Itabaiana-PB, on activities that use math games for the teaching of whole numbers, and prepare an instructional sequence for use in the classroom. According to Rego & Rego (2004) the game, if well chosen and exploited by the teacher and students can contribute to the Teaching of Mathematics. With regard to the use of games in the classroom and on the teaching of the integers, we adopt the concepts of Rego & Rego (2004), Moura (1994) and Van de Walle (2009). We observed that the present activities in the textbook adopted in schools A, B and C, is not just the exercise, most of the activities is presented with the use of games that can assist students in learning the operations with integers. We want to make the suggestion of the use of games, from teachers, as the conditions offered by the schools. Because we believe that this feature facilitates the understanding of the operations.

Keywords: Integer. Mathematical games. Instructional sequence.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: O jogo dos produtos	24
Figura 2: Tabuleiro do jogo vai e vem	26
Figura 3: Cartões numerados	27
Figura 4: Cartões setas	28
Figura 5: Tiras retangulares	30
Figura 6: Cartela	30
Figura 7: Tiras de papéis	31
Figura 8: Jogo do Alvo	34
Figura 9: Dominó dos Números Inteiros	36

SUMÁRIO

1. MEMORIAL	11
1.1 Histórico da Formação Escolar	11
1.2 Histórico da Formação Universitária	12
1.3 Experiência como Professora de Matemática	13
2. INTRODUÇÃO	14
2.1 Justificativa	15
2.2 Objetivo	16
2.2.1 Geral	16
2.2.2 Específicos.....	16
2.3 Metodologia da Pesquisa	16
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
3.1 A Importância de Jogos no Ensino de Matemática	18
3.2 O Uso dos Jogos para o Ensino dos Números Inteiros.....	19
CAPÍTULO 4 – DESENVOLVIMENTO	21
4.1 A Utilização do Livro Didático em Sala de Aula	21
4.2 Análises dos Jogos com Números Inteiros dos Livros Didáticos.....	22
4.2.1 Jogos do Livro da Escola A e B.....	23
4.2.2 O Jogo dos Produtos	23
4.2.3 O Jogo do Vai e Vem	25
4.2.4 O Jogo dos Cartões.....	27
4.3 Jogos do Livro da Escola C.....	29
4.3.1 Jogo das Operações com Números Inteiros.....	30
4.3.2 Jogo Ganha quem tem mais Pontos.....	32
4.4 Sequência Didática	32
4.4.1 – Atividade 1 – “Jogo Ganha quem Chega a Zero”.....	32
4.4.2 – Atividade 2 – “ Jogo do Alvo”.....	33
4.4.3 – Atividade 3 – “Jogo do Dominó dos Números Inteiros”.....	35
4.5 – Potencialidades e Limitações da Sequência Didática	35

CONSIDERAÇÕES FINAIS38

REFERÊNCIAS.....39

1 MEMORIAL DO ACADÊMICO

Apresentaremos a minha formação escolar, a formação universitária, além da experiência que tive como professora de Arte e Inglês na Escola Estadual de Ensino Fundamental Odete Mendes e como professora de Matemática nas disciplinas de Estágio Supervisionado II e IV no Ensino Fundamental e Médio.

1.1 Histórico da Formação Escolar

Diante de vários momentos já vividos, buscar lembrar minha trajetória escolar é recordar momentos bons e difíceis, mas que foi muito proveitoso afinal me ajudou a ter o aprendizado que foi adquirido ao longo dessa jornada de escolaridade.

Morando na cidade de Itabaiana – PB em 1987 com quatro anos de idade iniciei minha vida estudantil no Colégio Nossa Senhora da Conceição aos olhos atentos dos meus pais, onde queriam que eu fosse bem sucedida em minha vida escolar. Eles sempre destacavam a importância dos estudos na vida de qualquer pessoa, apesar de nenhum dos dois terem terminado o Ensino Fundamental (6º ao 9º anos). Mas desejavam a todo custo dá uma educação digna tanto para mim quanto minhas duas irmãs.

No Colégio Nossa Senhora da Conceição estudei do jardim 1 até a 2ª série (3º ano) o mesmo era particular e por dificuldades financeiras enfrentadas pelos meus pais fui para uma Escola do Estado a qual se chamava Escola Estadual de Ensino Fundamental Odete Mendes, localizada no mesmo bairro onde residia, lá estudei da 3ª série (4º ano) a 4ª série (5º ano), eu era muito tranquila, tímida não conversava com ninguém ao ponto dos professores chamar meus pais para perguntar o porque de tanta tranquilidade e timidez.

No ano seguinte fui matriculada no Colégio Técnico Comercial Dom Bosco, onde estudei da 6ª série (7º Ano) ao 3º ano do Ensino Médio. No Ensino Fundamental continuei bastante calma, com o passar do tempo fui me identificando com alguns colegas de classe, onde fui construindo um vínculo de amizade forte, diante de tal turma aprendi a ser mais descontraída. Durante todo o aprendizado adquirido na minha educação nunca desrespeitei professor, era bastante atenta as disciplinas e de todas a que mais gostava era Matemática e a que menos tinha destaque era Português, mas sempre tentava com esforço buscar meios para de certa forma aprender o conteúdo estudado.

Em 1998 comecei o 1º ano do Ensino Médio onde as cobranças se tornaram mais acirradas afinal tinha que me preparar para o Processo Seletivo Seriado – PSS, mas o colégio de certa forma não preparava para o vestibular, a educação deixava a desejar mesmo assim tentava adquirir conhecimentos através de livros emprestados e grupos de estudo já almejando um futuro.

1.2 Histórico da Formação Universitária

Quando terminei o 3º ano do Ensino Médio prestei vestibular para Arquitetura na Universidade Federal da Paraíba – UFPB e Desenho Industrial em Campina Grande, o mesmo tinha que fazer uma prova específica antes de fazer o vestibular, fiz a prova e passei, mas infelizmente na do vestibular não passei. O curso que pretendia mesmo era Arquitetura, mas também não consegui passar.

Em 2004 me escrevi para o curso de Técnico em Edificações no Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba – CEFET-PB, atual Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB, fiz a prova, passei e fiquei imensamente feliz. Durante todo o curso passei por muitas dificuldades algumas delas era de localidade, despesas e vários obstáculos, como meus pais não tinham recursos financeiros para poder pagar as despesas à única solução era morar em João Pessoa onde fui morar na casa das minhas tias. Terminei o curso e consegui um estágio na Prefeitura de Itabaiana - PB.

Quando foi em 2007 meu pensamento era novamente tentar Arquitetura, mas pensava novamente na inviabilidade e dificuldades que ia enfrentar novamente, no entanto vi o edital do vestibular da UFPB Virtual na internet onde tinha a opção pólo de Itabaiana como era só Licenciatura me escrevi para Matemática, tentei e para minha surpresa passei. No entanto não sabia como iria ser o processo de aprendizagem só sei que quando comecei eu era totalmente leiga em informática não sabia de exatamente nada e sofria muito.

Diante de todas as dificuldades enfrentadas fui me habituando com o ambiente virtual, pois quando começou, pensava que não iria conseguir aprender Matemática estudando a maior parte sozinha. Pensei por várias vezes desistir, mas todos os meus familiares e amigos me davam forças para continuar e com a graça de Deus estou quase na reta final.

1.3 Experiência como Professora de Matemática

No ano de 2008 tive uma surpresa, um convite para tirar uma licença maternidade, seria minha primeira experiência profissional como professora só que nas disciplinas de Arte e Inglês para alunos do 6º ao 7º anos e para o 2º ano e 3º ano da Educação de Jovens e Adultos – EJA. Passei seis meses ensinando e aprendendo a realidade da educação onde pude perceber um universo de conhecimentos, foi uma experiência incrível.

Como professora de Matemática minha experiência foram nas disciplinas de Estágio Supervisionado II e IV onde me empenhei o máximo para obter um bom estágio.

2. INTRODUÇÃO

Uma das dificuldades que os alunos enfrentam em sala de aula é a memorização de regras que acabam sendo decoradas sem ser compreendidas. No entanto é preciso que o educador busque metodologias que atenuem estes problemas do ensino aprendizagem. Dessa forma, destacamos uma das possibilidades de ensino na sala de aula, a utilização dos jogos no ambiente escolar.

O conteúdo dos Números Inteiros é um dos temas obrigatórios na sala de aula do Ensino Fundamental, esse dever é fundamentado principalmente na necessidade de desenvolver no primeiro grau algumas pretensões dos campos numéricos.

Ressaltamos que o surgimento dos Números Inteiros foi inicialmente utilizado pelos chineses que usavam os números negativos desde o primeiro século de nossa era. Os mesmos desenvolviam cálculos com duas coleções de barras, sendo vermelhas para os números positivos e pretas para os números negativos. No entanto, não aceitavam a ideia de um número negativo poder ser solução de uma equação.

Encontramos nos livros didáticos como definição que o conjunto de inteiros consiste nos Números Inteiros positivos, os opostos dos Números Inteiros, ou números negativos, e o 0 (zero), que não é positivo nem negativo (elemento neutro da adição).

A noção intuitiva de Números Inteiros manifesta-se desde cedo, tendo em vista situações do cotidiano que permitem aplicar esses números com materiais didáticos voltados para um processo de aprendizagem significativa.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática para o Ensino Fundamental – PCN, (BRASIL, 1998), o jogo é uma atividade natural no desenvolvimento dos processos psicológicos básicos, ou seja, um aprender fazendo sem obrigações embora exigindo normas e controles. O referido documento enfatiza a utilização de estratégias para identificar os números em situações que envolvam contagens e medidas e reconhecimento de números no contexto diário.

No presente trabalho, optamos por trazer nossa contribuição acerca do uso de jogos para o ensino de Números Inteiros. Nosso trabalho está dividido em cinco capítulos. No primeiro capítulo foi apresentado o memorial onde falo um pouco da minha vida acadêmica.

No segundo capítulo, apresentamos a justificativa da escolha do tema, objetivos gerais e específicos e a metodologia da pesquisa.

O terceiro capítulo traz algumas das pesquisas realizadas sobre jogos e o ensino dos Números Inteiros.

O quarto capítulo trará a análise das atividades presentes no livro didático do 7º ano do Ensino Fundamental adotado em algumas das escolas públicas e particulares da cidade de Itabaiana-PB, a respeito de atividades que utilizam jogos matemáticos para o ensino dos Números Inteiros, e uma sequência didática elaborada pela pesquisadora para utilização em sala de aula.

E por fim, no quinto capítulo, serão apresentadas as considerações finais, apêndices, anexos e as referências.

2.1 Justificativa

Os jogos estão cada vez mais presentes em sala de aula e em particular de Matemática, desempenhando excelentes contribuições na aprendizagem dos conceitos e operações dos números.

É importante destacar que os nossos alunos trazem para a sala de aula uma bagagem cultural muito rica em conhecimentos matemáticos, sendo assim esses conhecimentos podem ser um ponto de partida para introduzir e formalizar certos conteúdos matemáticos.

Segundo Rêgo & Rêgo (2004, p.25)

o jogo, se bem escolhido e explorado, pode ser um elemento auxiliar de grande eficácia para alcançar alguns dos objetivos do ensino, dentre eles, ajudar o aluno a desenvolver suas potencialidades, tanto intelectuais quanto afetivas e físicas.

Os Números Inteiros são conteúdos que requer uma atenção especial por parte dos educadores, visto que a maioria dos alunos tem dificuldades em compreender as regras de sinais das operações, para isso, o uso de jogos como metodologia pode facilitar o processo de ensino dos Números Inteiros.

Segundo os PCN, o estudo dos Números Inteiros,

Costuma ser cercado de dificuldades, e os resultados, no decorrer de sua aprendizagem ao longo do ensino fundamental têm sido bastante insatisfatórios. Visando auxiliar a escolha de caminhos mais proporcionais para a abordagem dos inteiros é importante reconhecer que existe obstáculos que o aluno enfrenta ao se deparar com esses números. (BRASIL, 1998, p. 97).

Sendo assim devemos buscar situações que permitam que os alunos reconheçam alguns aspectos formais dos Números Inteiros a partir de experiências práticas e do conhecimento que possuam sobre os Números Naturais.

A escolha em pesquisar sobre o ensino dos Números Inteiros surgiu no decorrer das nossas experiências vividas como estudante nas disciplinas de Tópicos Especiais em Matemática.

De acordo com nossas experiências vivenciadas em sala de aula do Ensino Fundamental o uso dos jogos pode contribuir para que os alunos aprendam de maneira divertida, respeitando regras e jogadas fazendo com que a ação das jogadas venha a assimilar a questão de conteúdo.

2.2. Objetivos

2.2.1 Geral

- Desenvolver uma sequência didática para o ensino dos Números Inteiros com a utilização de jogos.

2.2.2 Específicos

- Identificar as atividades propostas nos livros didáticos do 7º ano do Ensino Fundamental que utilizam jogos para os conteúdos dos Números Inteiros;
- Elaborar uma sequência didática com o uso de jogos para o ensino dos Números Inteiros;
- Indicar potencialidades e limitações da sequência didática proposta.

2.3 Metodologia da Pesquisa

O trabalho desenvolvido nesse estudo é de natureza qualitativa do tipo bibliográfica. Segundo Andrade (1999, p.124) “o levantamento bibliográfico, é uma etapa fundamental da pesquisa de campo. Além de proporcionar uma revisão sobre a literatura referente ao assunto”.

Na ação de uma verificação de um fato é possível fazer uma pesquisa bibliográfica onde vamos saber quais os métodos utilizados, sendo assim possamos certificar o melhor método para o tema ser aplicado, encaixando o estudo a um modelo que poderá ser distinguido facilitando a identificação para uma análise de qualidade nas informações recolhidas e não possa sofrer contradições sobre o tema abordado. Enfim fazer inúmeras fontes de pesquisa possíveis para que possa ter um levantamento bibliográfico favorável a nossa pesquisa.

Nessas condições desenvolvemos nosso trabalho com as seguintes etapas:

- levantamento bibliográfico acerca de pesquisas que tratam do uso de jogos e do ensino de Números Inteiros;
- sondagem sobre as atividades propostas no livro didático do 7º ano do Ensino Fundamental acerca da utilização dos jogos no ensino dos Números Inteiros;
- elaboração de uma sequência didática envolvendo o uso dos jogos para o ensino dos Números Inteiros.
- indicação das potencialidades e limitações da sequência didática elaborada.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesse capítulo apresentamos a importância da utilização de jogos para a melhoria do ensino dos Números Inteiros, segundo as pesquisas realizadas por Rêgo & Rêgo (2004), Moura (1994), Van de Walle (2009), dentre outros.

3.1 A Importância de Jogos no Ensino de Matemática

Segundo Moura (1994, p.20), “o jogo é o elemento externo que irá atuar internamente no sujeito, possibilitando-o a chegar a uma nova estrutura de pensamento”.

A relação entre o jogo e a Matemática nos últimos anos vem se destacando por ser novas possibilidades de aprendizagem dentro da sala de aula. A aplicação de jogos não serve apenas para a diversão, mas também para extrair das atividades materiais suficientes para gerar conhecimentos, e fazer com que os alunos raciocinem com certa motivação. Portanto com a utilização de jogos podem diminuir bloqueios apresentados pelos alunos no aprendizado da Matemática.

Rêgo & Rêgo (2004, p. 25) afirmam que,

Os jogos, em geral, não precisam estar, necessariamente, voltados para o desenvolvimento de conteúdos curriculares específicos para trazer ganhos cognitivos que auxiliarão o aluno a construir conhecimentos significativos não apenas na Matemática, mas em outras áreas, enriquecendo sua formação geral.

Assim sendo, a aplicação de jogos em sala de aula serve para aumentar a qualidade no ensino, além de auxiliar o aluno no ensino dos conteúdos, favorecendo a obtenção de habilidades e o desenvolvimento do raciocínio.

Segundo Rêgo & Rêgo (2004) o uso adequado dos jogos pode promover:

- a ampliação da linguagem do aluno, facilitando a comunicação de ideias;
- a produção de estratégias de resolução de problemas;
- a capacidade de fazer cálculos mentais;
- estimular a concentração e a compreensão de regras.

Em relação à inserção de jogos no Ensino de Matemática, os PCN pontuam que estes

constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução de problemas e busca de soluções. Propiciam a simulação de situações-problemas que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações [...] (BRASIL, 1998, p.46).

As atividades com jogos permitem que o professor consiga analisar e avaliar os alunos seguindo aspectos como, compreensão, facilidade, possibilidade de descrição e estratégia utilizada. Ou seja, o jogo se torna uma atividade natural de aprendizagem, um aprender sem obrigações externas e impostas, mas que requer exigências, normas e controle. Para que o uso de jogos tenha sucesso, é importante que o professor conheça as potencialidades e limitações, e que tenha possibilidade de fazer bom proveito pedagógico em sala de aula.

A aula tradicional vem aos poucos perdendo espaço para novas metodologias, como por exemplo, o uso de jogos, que já está sendo inserido nas escolas, principalmente no Ensino Fundamental, isso mostra que a aplicação dos jogos para o ensino representa em sua essência uma mudança na postura também do professor em relação ao que é ensinar Matemática, por isso é importante que o professor esteja preparado para lidar com essas mudanças.

3.2 O Uso dos Jogos para o Ensino dos Números Inteiros

O ensino dos Números Inteiros na Matemática destacou a experiência de quantificar grandezas discretas e contínuas, que possibilitaram ao homem inventar números naturais e racionais, mas que não foi suficiente para que os Números Inteiros emergissem com a mesma aceitação e coerência que os outros dois tipos de números. Os Números Inteiros, ao lado dos irracionais e complexos, representaram desafios maiores para o homem, pois tiveram sua origem na prática Matemática, com manipulações algébricas.

A construção do conjunto dos Números Inteiros pressupõe o conhecimento do conjunto dos Números Naturais, inclusive quanto o domínio das técnicas operatórias. Entretanto, a via histórica de construção do conjunto Z , baseado no princípio da permanência, apresenta dificuldades que também precisam ser observadas no ensino e problematizadas na sala de aula, para não se tentar uma transposição mecânica, sem muito sentido para os alunos.

Segundo Pires, Curi e Campos (2001. p. 32),

“Números Inteiros” é um dos primeiros temas ensinados na escola de primeiro grau, em que se observa a passagem de um conhecimento baseado na experiência, em situações do cotidiano, para um conhecimento mais teórico, que não tem obrigatoriamente uma referência material. A passagem de um a outro é inevitável e importante, porém é fonte de dificuldades, uma vez que, em cada uma dessas formas, os métodos explicativos são diferentes.

Uma das dificuldades enfrentada pelos os alunos no Ensino da Matemática é a compreensão dos Números Inteiros, por isso a evolução histórica mostra que por muito tempo não houve necessidade de pensar em números negativos e por isso a concepção desses números representou para o ser humano um grande desafio. O homem buscava algo mais concreto que representasse de forma mais simples algumas situações vivenciadas, foi daí que surgiram os Números Inteiros.

De acordo com os PCN o estudo dos Números Inteiros é composto por dificuldades e com isso os resultados na sua aprendizagem ao longo do Ensino Fundamental tem sido insatisfatórios. E para explorar esse conteúdo um recurso interessante é o uso dos jogos envolvendo os Números Inteiros.

Segundo Borin (1996. p. 9) a introdução de jogos nas aulas de Matemática é a possibilidade de diminuir bloqueios apresentados por muitos de nossos estudantes 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.

Existem inúmeros jogos envolvendo Números Inteiros que podemos aplicar na sala de aula, isso ajuda os alunos a identificar melhor as regras e memorizar o conteúdo de forma mais fácil, pois por meio de atividades com jogos a confiança vai sendo adquirida e a participação constrói seu próprio saber possibilitando o desenvolvimento do seu raciocínio.

Sendo assim o uso dos jogos envolvendo o ensino dos números representa de certa forma uma mudança de postura do professor em relação ao que é ensinar Matemática, o qual o professor muda de comunicador para observador, mediador, organizador e incentivador de aprendizagem no processo do conhecimento do aluno, interferindo apenas para questionamentos e hipóteses.

4. DESENVOLVIMENTO

Neste capítulo, fazemos a análise das atividades presentes no livro didático do 7º ano do Ensino Fundamental adotado em algumas das escolas públicas e particulares da cidade de Itabaiana-PB, a respeito de atividades que utilizam jogos matemáticos para o ensino dos Números Inteiros, e uma sequência didática elaborada pela pesquisadora para utilização em sala de aula.

4.1 A Utilização do Livro Didático em Sala de Aula

O livro didático é um suporte de conhecimentos e de métodos de ensino, e é utilizado como orientação para as atividades de produção e reprodução de conhecimentos. Mas para isso ele precisa ser bem escolhido e bem utilizado.

O livro didático pode ser definido como recurso que auxilie no ato de ensino e aprendizagem como um produto cultural com suas especificidades de caráter pedagógico. Portanto, um livro tem que ser bem utilizados, pois se não pode representar empecilhos em vez de ser um auxiliador no ensino. Um livro bem utilizado significa que em sala de aula a metodologia de ensino seja estimulante, ou seja, que vai despertar interesse nos alunos de forma que a aula dada tenha como ferramenta o próprio livro didático, onde as atividades dele possam ser diversificadas.

A utilização de um bom livro em sala de aula se faz necessário levando em conta se ele está matematicamente correto, com linguagem clara e coerente e com metodologia adequada ao plano de ensino da escola, afinal é um livro de caráter pedagógico. Mas não podemos dizer que o livro didático seja o papel principal do aprendizado é necessário usar outras ferramentas de ensino para ampliar as informações e atividades propiciando aos alunos funções importantes de desenvolvimento e competência.

Com relação aos alunos, um livro adequado ajuda a melhorar a qualidade do ensino, favorecendo seu conhecimento e contribuindo cada vez mais para sua formação. Para os professores se faz necessário que o livro didático deva auxiliar no planejamento das aulas e atividades, favorecendo o papel de texto de referência na formação didático-pedagógica e ajudando na avaliação de aprendizagem dos alunos. Portanto essa utilidade do livro entre alunos e professores tem que ser totalmente levados em consideração no contexto de sua aplicação.

4.2 Análises dos Jogos com Números Inteiros dos Livros Didáticos

Escolhemos para análise dos livros didáticos adotados em escola pública (municipal e estadual) e uma particular. O livro adotado pela escola de rede estadual de Itabaiana “Escola A” é a coleção “A conquista da Matemática”, (Júnior & Castrucci, 2009). O livro da escola municipal “Escola B” é o mesmo adotado da escola estadual, já o livro adotado pela escola de rede particular “Escola C” também de Itabaiana é a coleção “Para Viver Juntos” (Oliveira & Fernandes, 2008).

Os livros adotados oferecem pontos importantes favorecendo um conjunto de desenvolvimentos de conceitos, realce na resolução de problemas e alguns jogos sobre o conteúdo dos Números Inteiros.

Os livros adotados nas escolas “A”, “B” e “C”, abordam exercícios que envolvem questões de situações que acontecem no cotidiano, ou seja, no nosso dia-a-dia como também a utilização de jogos. Na escola “A e B” o livro apresenta uma boa linguagem, sem fugir ao rigor que a Matemática exige, apresenta também um manual de orientações para professores auxiliando no preparo do desenvolvimento das aulas, atividades e jogos. O livro explora situações como o uso dos termômetros medindo temperaturas para o estudo dos números negativos, como também fitas métricas auxiliando o estudo da reta numérica e dando sequência com diversos exercícios bem elaborados, em que oferece desafios aos alunos. O mesmo também oferece no conteúdo multiplicando com Números Inteiros uma breve explicação sobre um pouco da história dos números negativos que diz o seguinte:

“Apesar de a ideia de número negativo ser largamente utilizada desde o século XVII, ela só foi plenamente aceita a partir do século XIX. A multiplicação com números negativos foi mais difícil de ser aceita e compreendida na época, e demorou um longo tempo para que os matemáticos pudessem dar um resultado para a multiplicação de dois números negativos”.

Podemos então dizer que o livro abrange uma forma diversificada envolvendo várias formas de aprendizagem tornando o conteúdo mais proveitoso. Oferece também “O jogo dos produtos” utilizado na Multiplicação de Números Inteiros e disponibiliza para o professor orientações para apresentação de outros jogos como: Jogo do Vai e Vem e Jogo dos Cartões.

Na escola “C” o livro também apresenta uma linguagem de qualidade, onde articula a aprendizagem dos conteúdos a situações do cotidiano, pretende que o aluno possa aplicar esses conhecimentos adquiridos em seu dia a dia. Sendo assim observamos atividades como,

por exemplo: Um chuveiro ligado pode gastar 2 litros de água por hora até ser fechado corretamente. Quantos litros de água seriam desperdiçados se o chuveiro permanecesse pingando por seis horas? É uma questão super fácil de ser resolvida que envolve situações que podem acontecer na vida dos alunos. Além dessas resoluções de problemas o livro também oferece questões globais como o Jogo ganha quem tem mais pontos e o “Jogo das operações com números inteiros” utilizado para praticar as operações de multiplicação e divisão. Para o professor oferece orientações didáticas de como utilizá-lo propiciando as habilidades de cálculo mental.

4.2.1 Jogos do Livro da Escola A e B

A seguir comentaremos os jogos que são abordados nos livros didáticos das escolas A e B na cidade de Itabaiana-PB.

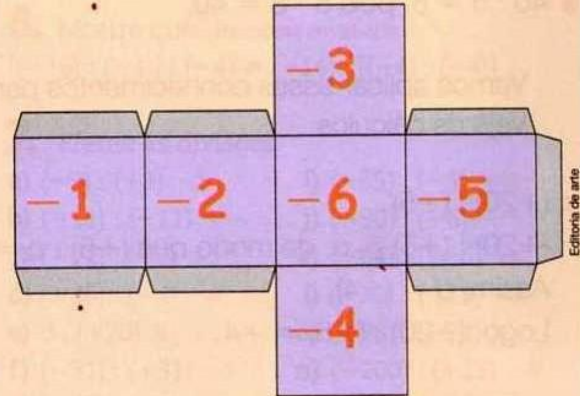
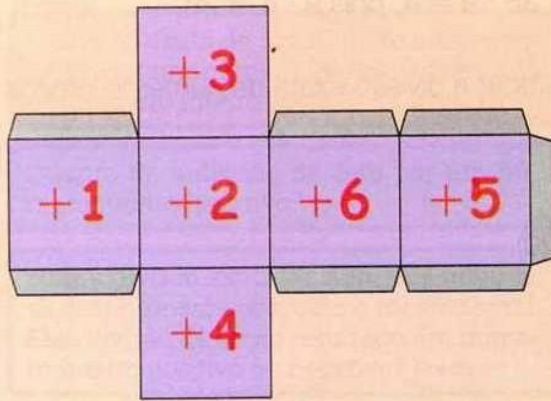
4.2.2 O Jogo dos Produtos

No livro da escola “A e B” temos o “Jogo dos Produtos” onde o procedimento do livro para o uso desse jogo é o seguinte: Os autores indicaram o jogo dos produtos para que os alunos se divirtam aprendendo o conteúdo, onde o objetivo do jogo é calcular o produto dos números das faces superiores dos dados e pintar o quadriculado do tabuleiro que tem o número obtido, mas para isso o professor terá que auxiliar na reprodução do material solicitado para a brincadeira.

O jogo dos produtos

Você e dois colegas vão se divertir com o "jogo dos produtos".

Primeiro, vocês devem reproduzir duas vezes cada um destes dados e, depois, montá-los.



Agora, reproduzam os tabuleiros I, II e III em papel quadriculado, sem pintá-los.

TABULEIRO I

×	+1	+2	+3	+4	+5	+6
+1	+1	+2	+3	+4	+5	+6
+2	+2	+4	+6	+8	+10	+12
+3	+3	+6	+9	+12	+15	+18
+4	+4	+8	+12	+16	+20	+24
+5	+5	+10	+15	+20	+25	+30
+6	+6	+12	+18	+24	+30	+36

TABULEIRO II

×	-1	-2	-3	-4	-5	-6
+1	-1	-2	-3	-4	-5	-6
+2	-2	-4	-6	-8	-10	-12
+3	-3	-6	-9	-12	-15	-18
+4	-4	-8	-12	-16	-20	-24
+5	-5	-10	-15	-20	-25	-30
+6	-6	-12	-18	-24	-30	-36

TABULEIRO III

×	-1	-2	-3	-4	-5	-6
-1	+1	+2	+3	+4	+5	+6
-2	+2	+4	+6	+8	+10	+12
-3	+3	+6	+9	+12	+15	+18
-4	+4	+8	+12	+16	+20	+24
-5	+5	+10	+15	+20	+25	+30
-6	+6	+12	+18	+24	+30	+36

Regras do jogo:

- Os jogadores tiram no par-ou-ímpar para ver quem primeiro vai escolher o tabuleiro.
- Os jogadores escolhem uma cor diferente de lápis e dois dados:
 - para o tabuleiro I, use os dados com números positivos.
 - para o tabuleiro II, use um dado com números positivos e outro com números negativos.
 - para o tabuleiro III, use os dados com números negativos.
- Cada jogador, na sua vez, joga os dados, calcula o produto dos números das faces superiores e pinta o quadriculado do tabuleiro que tem o número obtido.
- Ganha o jogo aquele que conseguir pintar primeiro uma linha, uma coluna ou uma diagonal.

Figura 1: O jogo dos produtos

Fonte: Júnior & Castrucci (2009, p. 71)

A finalidade da atividade com o jogo dos produtos é a formação de alunos capazes de avaliar suas atitudes, pois eles se envolvem na montagem do material que será necessário para praticar o jogo, em seguida presta atenção para saber como são as regras e o objetivo do jogo. Nesse momento a interação é muito importante, pois os alunos se unem dão opiniões entre si e se divertem, contribuindo ambos com seus conhecimentos.

É de grande importância a utilização desses jogos no ensino da multiplicação dos Números Inteiros, afinal proporciona uma aprendizagem mais agradável e ajudando no desenvolvimento do raciocínio dos alunos.

4.2.3 O Jogo do Vai e Vem

- *Números de participantes:* De 3 a 5 alunos.
- *Material:* Tabuleiro (Figura 2), peões ou fichas coloridas e dado convencional.
- *Regras do jogo:* - Todos os participantes iniciam o jogo com seus peões ou fichas coloridas na flecha de “Partida” (ver Figura 2).
 - Cada jogador, na sua vez, lança o dado.
 - No primeiro lançamento, cada um avança o número de casas conforme os pontos obtidos no dado.
 - Nos demais lançamentos, se o peão ou ficha colorida estiver em uma casa branca, o jogador avança tantas casas quantas indicarem os pontos do dado; caso esteja com a ficha ou o peão na casa azul, deverá recuar o número de casas de acordo com os pontos obtidos no dado.
 - Vencerá o jogador que atingir a chegada em primeiro lugar, podendo haver empate se outros atingirem a chegada na mesma rodada. Caso o jogador obtenha na jogada um valor superior ao necessário para atingir a casa da chegada, deverá andar até a chegada e retornar o número de casas de acordo com o valor obtido no dado.
 - Os pontos obtidos pelos jogadores em cada partida são distribuídos do seguinte modo:
 - 1º colocado = 5 pontos ganhos
 - 2º colocado = 3 pontos ganhos
 - 3º colocado = 1 ponto ganho
 - 4º colocado = 1 ponto perdidos
 - 5º colocado = 2 pontos perdidos

cálculo da soma algébrica e explorar também a organização de dados em tabelas. Pode sugerir atividades de perguntas e respostas como outras que auxiliem a compreensão dos números opostos.

4.2.4 O Jogo dos Cartões

Número de participantes: 2 participantes.

Material: 16 cartões numerados (Figura 3) e 2 cartões setas (Figura 4), com cores diferentes.

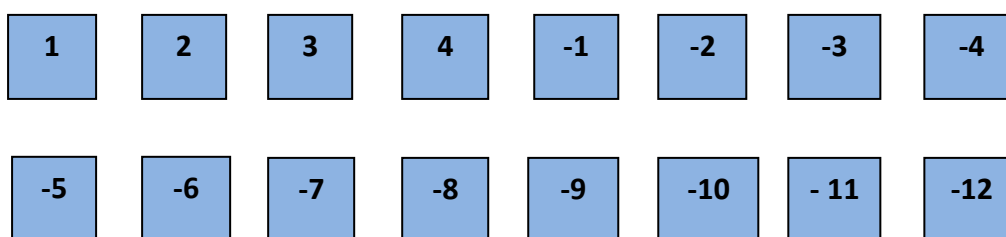


Figura 3: Cartões numerados

Fonte: (Junior & Castrucci, 2009)

Regras do jogo: - Misturar os cartões e arrumá-los com face numerada voltada para baixo, em quatro colunas de 4 cartões.

- O primeiro jogador coloca sua seta apontando para uma coluna. O segundo escolhe um cartão dessa coluna, tira e guarda-o para si. Depois, usa sua seta para indicar de qual linha tirou o cartão. O primeiro jogador escolhe um cartão dessa linha, tira e guarda-o para si; em seguida, usa sua seta para indicar de qual coluna tirou o cartão. As jogadas acontecem até que uma linha ou coluna fique completamente vazia. No final, cada jogador soma os valores dos seus cartões. Ganha o jogo quem obtiver maior valor.

-12	-11	-10	-9
-8	-7	-6	-5
-4	-3	-2	-1
1	2	3	4

↑

Figura 4: Cartões setas

Fonte: (Junior & Castrucci, 2009)

Para facilitar o entendimento da adição de Números Inteiros, peça aos alunos que recortem algumas fichas quadradas de papel-cartão azul e vermelho, com 2 cm de lado. Estabeleça uma convenção: que a ficha azul representa número positivo e que a vermelha representa número negativo.

Vejamos os exemplos:

a) $(+2) + (+3) = +5$



2 cartões azuis e 3 cartões azuis: temos 5 cartões azuis (cor azul representa os números positivos).

b) $(-4) + (-2) = -6$



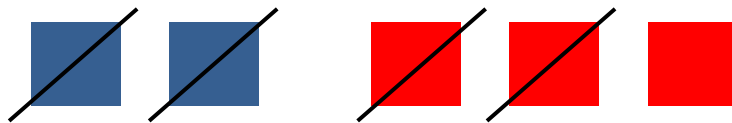
4 cartões vermelhos e 2 cartões vermelhos: temos 6 cartões vermelhos (cor vermelha representa números negativos).

c) $(+4) + (-3) = +1$



4 cartões azuis e 3 cartões vermelhos. Como cada cartão azul cancela um vermelho, sobra 1 cartão azul (cor azul representa números positivos).

d) $(+2) + (-3) = -1$



2 cartões azuis e 3 cartões vermelhos. Cancelando um cartão azul para cada vermelho, sobra 1 cartão vermelho (cor vermelha representa números negativos).

Esse jogo é outra opção para os professores utilizarem em sala de aula, pois o mesmo trabalha com adições de números inteiros. Provavelmente os alunos já operam intuitivamente com números inteiros. Sendo assim, o professor deve levar em conta experiências de explorar situações relacionadas com a prática intuitiva do aluno.

4.3 Jogos do Livro da Escola C

No livro da escola “C” temos o Jogo das Operações com Números Inteiros, onde o objetivo do jogo é praticar as operações de multiplicação e divisão com Números Inteiros e desenvolver habilidades de cálculo mental. Nesse livro os autores destacaram no jogo das operações com Números Inteiros variações quanto ao material, ou seja, utilizar maior ou menor quantidade de números nas cartelas, de modo a adequá-lo ao tempo disponível em sala de aula e ao ritmo das partidas empreendidas pelos alunos. Outra possibilidade é variar as

operações de divisão e multiplicação nas tiras de papel, para que os alunos realizem operações diferentes a cada jogo.

4.3.1 Jogo das Operações com Números Inteiros

Material: 12 tiras de papel retangulares com cerca de 2 cm x 3 cm (Figura 5). Uma caixa de papelão ou um saco de papel, pano ou plástico não-transparentes. Uma cartela confeccionada em cartolina para cada participante do jogo (Figura 6).

O Aluno poderá fazer a própria cartela e preenchê-la escolhendo 8 dos 16 números a seguir.

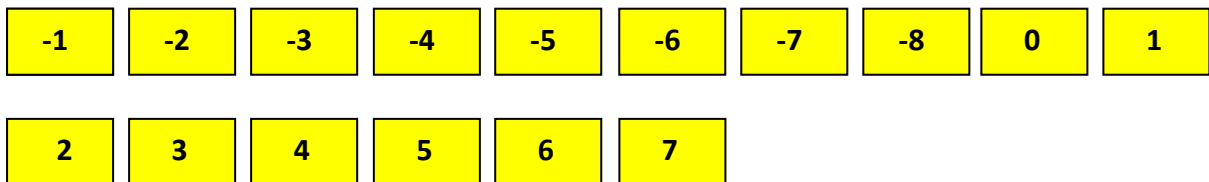


Figura 5: Tiras retangulares

Fonte: (Oliveira & Fernandes, 2008)

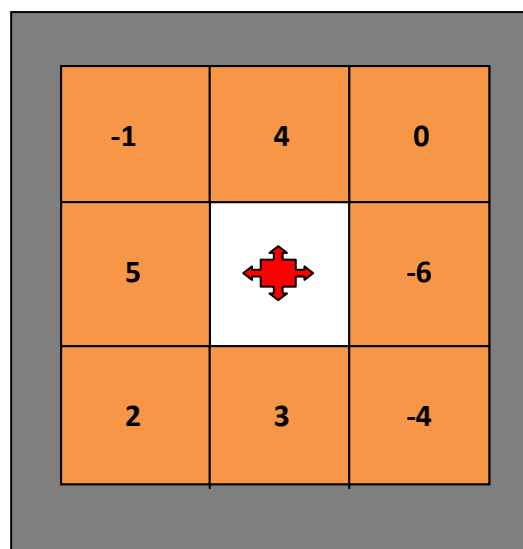


Figura 6: Cartela

Fonte: (Oliveira & Fernandes, 2008)

Em seguida, um aluno copia as operações a seguir nas tiras de papel. Se desejar, poderá colá-las em tampinhas de garrafa, para facilitar o sorteio. A seguir, coloca-as na caixa.

$(-1) : 1$	$(-2) \cdot 2$	$0 : (-3)$	$12 : 4$
$2 \cdot (-1)$	$(-15) : 3$	$(-1) : (-1)$	$-4 \cdot (-1)$
$-18 : (-6)$	$(-6) \cdot 1$	$42 : 21$	$-10 : (-2)$
$21 : (-3)$	$4 \cdot (-2)$	$72 : 12$	$-14 : (-2)$

Figura 7: Tiras de papéis

Fonte: (Oliveira & Fernandes, 2008)

Regras do jogo: - Cada aluno deve possuir apenas uma cartela e todos os números da cartela devem ser distintos.

- O professor sorteia uma operação de cada vez entre as tiras de papel que estão na caixa e lê a operação sorteada em voz alta.
- O jogador deve efetuar a operação lida e, se o resultado dessa operação for um dos números da cartela que possui, ele marca esse número.
- Se o jogador efetuar a operação de maneira incorreta, o número marcado não pode ser considerado.
- Se o jogador não conseguir efetuar a operação antes de ser sorteada a próxima, ele perde a oportunidade de marcar a cartela.
- Vence o primeiro jogador que tiver todos os números de sua cartela marcados.

O professor no final das jogadas pode explorar questões do tipo:

- Qual é o número mínimo de fichas que devem ser sorteadas para que haja um vencedor?
- Existem outras possibilidades de operações para confeccionar as tiras de papel para sorteio?

Jogos como esse tem a finalidade de cumprir o importante papel de estimular os alunos a praticar os cálculos de maneira lúdica e memorizar resultados das operações. Também é possível fazer perguntas de reflexão e realizar operações diferentes a cada jogo.

4.3.2 Jogo Ganha quem tem mais Pontos

Material: Três dados comuns.

Regras: - O participante joga três dados e multiplica os pontos tirados em cada dado.

- Depois, procura o menor divisor do produto obtido, não valendo o divisor 1.
- Se o menor divisor for 2, ele ganha dois pontos; se for 3, ele ganha 3 pontos, e assim por diante...
- Ao final de 3 rodadas, vence quem tiver maior quantidade de pontos.

Por exemplo, primeira jogada, os pontos nos dados foram $5 \cdot 4 \cdot 2 = 20 \cdot 2 = 40 \rightarrow$ o menor divisor de 40 é 2 \rightarrow 2 pontos. Na segunda jogada $1 \cdot 3 \cdot 2 = 3 \cdot 2 = 6 \rightarrow$ o menor divisor de 6 é 2 \rightarrow 2 pontos, já na terceira jogada foram $2 \cdot 6 \cdot 1 = 12 \cdot 1 = 12 \rightarrow$ o menor divisor de 12 é 2 \rightarrow 2 pontos, logo o total de pontos são: $2 + 2 + 2 = 6$ pontos.

Este jogo tem como objetivo o trabalho com as operações de multiplicação e divisão com Números Inteiros.

4.4 Sequência Didática

A sequência didática foi elaborada com objetivo de promover o uso de jogos para aumentar a eficácia do ensino dos Números Inteiros e desenvolver nos alunos o senso crítico, desenvolver a autonomia do raciocínio, permitir que os alunos criem suas próprias soluções e refletir sobre o conteúdo estudado.

4.4.1 – Atividade 1 – “Jogo Ganha quem Chega a Zero”

A Atividade 1 – “Jogo Ganha quem Chega a Zero” foi extraída e adaptada de Smole & Diniz (1998).

- *Objetivo:* Trabalhar com as operações de adição e subtração de números inteiros; leitura, interpretação e produção de textos matemáticos.
- *Conteúdo trabalhado:* Adição e subtração de números inteiros.
- *Indicação da série:* 7º ano do Ensino Fundamental.
- *Organização da classe:* Duplas.

- *Material utilizado:* Um total de 40 cartas numeradas. Sendo - 10 a +10, outras 10 cartas com o sinal de +, 10 cartas com o sinal de – e papel para registro.

- *Carga horária:* 2 horas/aulas

- *Desenvolvimento:* As cartas com números são embaralhadas em pilhas viradas para baixo. As cartas com sinais são embaralhadas numa outra pilha, também viradas para baixo. Na primeira rodada cada aluno deverá sortear uma carta com número e outra com sinal para compor um número, por exemplo, se tirar - 2 e um sinal de -, o resultado será $- (- 2) = 2$, o número deve ser registrado numa folha. Na segunda rodada o procedimento é o mesmo, mas o novo número deverá ser adicionado no número anterior. Ganhará o aluno após dez rodadas cujo resultado total for mais próximo de zero.

- *Avaliação:* Como proposta para avaliação deste jogo sugerimos que sejam registrados os procedimentos utilizados pelos alunos durante as jogadas. E que os alunos realizem uma produção de texto, destacando o que aprenderam.

É interessante que este jogo seja utilizado em sala de aula mais de uma vez, para que os alunos possam rever, ampliar e aprofundar os significados das operações de adição e subtração de Números Inteiros.

4.4.2 – Atividade 2 – “Jogo do Alvo”

A Atividade 2 – “Jogo do Alvo” foi extraída e adaptada de Grasseschi, Andretta & Silva (2002).

- *Objetivo:* Propiciar ao aluno um contato inicial com a multiplicação de Números Inteiros.

- *Conteúdo trabalhado:* Multiplicação de Números Inteiros.

- *Indicação da série:* 7º ano do Ensino Fundamental.

- *Organização da classe:* No máximo 4 alunos.

- *Material utilizado:* Alvo (Figura 8), feijão, milho ou botões, lápis e papel.

- *Carga horária:* 2 horas/aulas

- *Desenvolvimento:* Cada aluno na sua vez joga 15 feijões sobre o alvo. Cada feijão que cair numa faixa com o sinal + multiplica por 3 ou qualquer outro número sugerido. Cada feijão que cair numa faixa com o sinal – multiplica por 3 ou qualquer outro número sugerido. Em

seguida o participante deve anotar os pontos que conseguiu em cada faixa do alvo. Para isso, todas as jogadas devem ser anotadas seguindo o esquema sugerido:

1º Jogada:

2º Jogada:

3º Jogada:

4º Jogada:

5º Jogada:

Após anotar as cinco jogadas é necessário fazer o cálculo dos pontos. Ganha quem tiver feito o maior número de pontos no final das cinco jogadas.

Por exemplo: 1º Jogada: $-2 \times 3 + 3 \times 3 + (-6) \times 3 + 4 \times 3 = -6 + 9 - 18 + 12 = -24 + 21 = -3$

- *Avaliação*: Para essa atividade sugerimos como proposta de avaliação os registros de procedimentos utilizados pelos alunos durante as jogadas destacando suas resoluções.

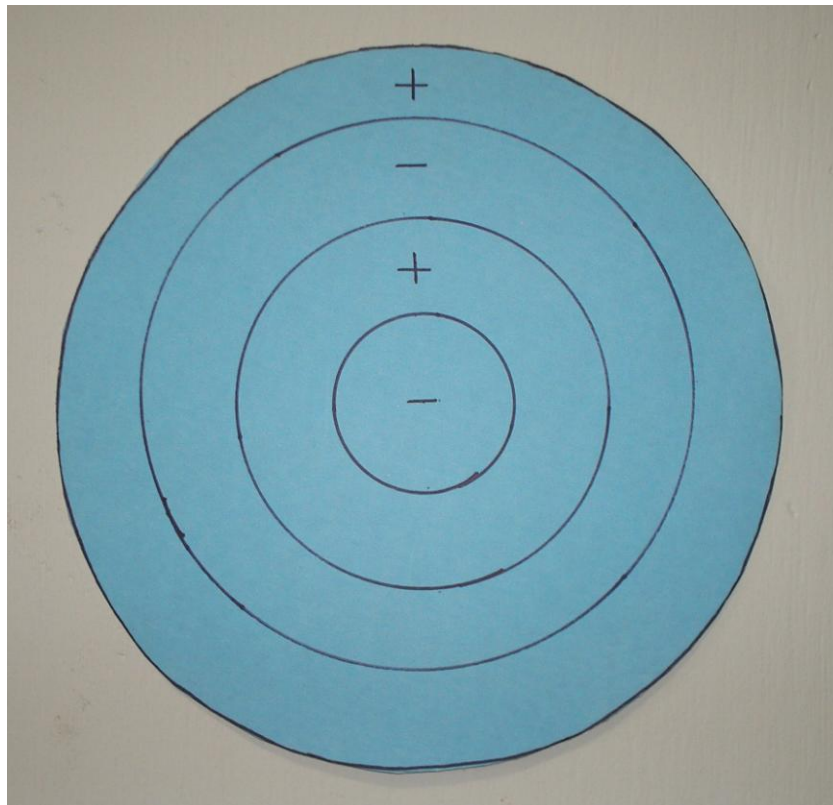


Figura 8: Jogo do Alvo

Fonte: Arquivo pessoal

4.4.3 – Atividade 3 – “Jogo do Dominó dos Números Inteiros”

A Atividade 3 – “Jogo do Dominó dos Números Inteiros” foi extraída do Brasil Escola.

- *Objetivo:* Expressar aos alunos cálculos de adição, subtração, multiplicação e divisão. Jogos de sinais na multiplicação e divisão e propriedades das operações entre números com o mesmo sinal e sinais diferentes, referentes aos Números Inteiros.
- *Conteúdo trabalhado:* Adição, subtração, multiplicação e divisão dos Números Inteiros
- *Indicação da série:* 7º ano do Ensino Fundamental.
- *Organização da classe:* No máximo 4 alunos.
- *Material utilizado:* Cartolina, EVA (material emborrachado) ou blocos de madeira. Tesoura (no caso de ser de cartolina ou EVA).
- *Carga horária:* 3 horas/aulas
- *Desenvolvimento:* O jogo segue as regras do dominó tradicional, as pedras oferecem cálculos e respostas que devem ser colocadas na ordem correta, à pedra “branca” substituirá qualquer resultado ou operação. Pode jogar 2, 3 e 4 alunos. Dois alunos: 7 pedras para cada, 14 pedras constituirão o monte, caso algum alguém não tenha a pedra para jogar deverá comprar no monte. Três alunos: 7 pedras para cada um, 7 pedras no monte. Quatro alunos: 7 pedras para cada um. No jogo com quatro alunos não teremos o monte, aquele que não obter o resultado para jogar passa a vez para o próximo.
- *Avaliação:* Verificar a fixação dos conteúdos ministrados e o desenvolvimento dos alunos.

+ 1	- 6	- 22	+ 2	- 28	- 100
$(+3) \times (-2)$	$- 10 - 12$	$(- 8) : (-4)$	$(-7) \times (+4)$	$-99 - 11$	$+37 + 4$

+ 41	- 50	0	+ 11	+ 7	- 1
$(+100) : (-2)$	$-1 + 1$	$-20 + 31$	$(-7) \times (-1)$	$(+3) : (-3)$	$(-5) \times (-3)$

+ 15	- 51	+ 9	+ 3	- 9	+ 51
$- 11 - 40$	$+ 2 + 7$	$+15 - 12$	$(+81) : (- 9)$	$+ 11 + 40$	$(- 7) \times (+1)$

- 7	+ 3	+ 4	- 36	- 200	- 47
$(- 3) : (- 1)$	$(+ 20) : (+ 5)$	$(+9) \times (- 4)$	$-100 - 100$	$- 21 - 26$	$+ 22 + 7$

+ 29	+ 21	- 40	+ 12
$- 9 + 30$	$(+10) \times (-4)$	$(+144) : (12)$	$(- 50) : (-50)$

Figura 9: Dominó dos Números Inteiros

Fonte: Brasil Escola

4.5 – Potencialidades e Limitações da Sequência Didática

Diante de toda a análise feita podemos perceber que os jogos sugeridos fazem com que os alunos se envolvam trazendo suas potencialidades e contribuições das mais variadas definições o qual podemos destacar o desenvolvimento de expressão e também a responsabilidade de cumprir as regras, onde zelar pelo seu cumprimento encoraja a iniciativa, a autonomia e autoconfiança.

Os professores ao usar jogos com Números Inteiros conseguem potencialidades tais como: analisar aspectos de estratégia, facilidade e compreensão, raciocínio lógico, resoluções de problemas, além do mais permite avaliar o aluno contribuindo de maneira atrativa uma aprendizagem sem obrigações.

O bom uso dos jogos requer que tenhamos uma noção clara do que queremos explorar. É importante direcionar para quem, onde e para qual realidade vamos aplicar os jogos. Os professores ao lidar com os jogos se limitam algumas vezes por situações que são inviáveis de aplicar como, por exemplo: sala com números de alunos elevados, barulho, falta de espaço na sala de aula e às vezes falta de recursos para elaboração dos materiais utilizados dificultando o trabalho do professor ao utilizar esses materiais concretos.

Enfim a sequência didática destaca nos jogos a ampliação do conteúdo estudado introduzindo o conceito dos Números Inteiros, identificando e compreendendo o uso dos números negativos em situações do cotidiano, solucionando situações-problemas utilizando estratégias de resolução.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de jogos no Ensino da Matemática tem a função de tornar mais prazeroso o aprendizado, para que de forma mais criativa e dinâmica o aluno se sinta estimulado a aprender, diminuindo assim, os bloqueios que a Matemática exerce sobre alguns deles.

O uso dos jogos em sala de aula envolvendo os Números Inteiros tem que ser mais ativos, tem que por em execução como um recurso a ser explorado diariamente pelos professores e também ser mais explorados nos livros didáticos. O seu uso estimula a formação de atitudes imprescindíveis para a aprendizagem da Matemática, proporciona momentos de descontrações e alegrias ao aprender o conteúdo explorado, ou seja, durante os jogos os alunos são mais atuantes.

Fizemos uma análise do livro didático do 7º ano do Ensino Fundamental adotados nas escolas A, B e C da cidade de Itabaiana-PB, sobre as atividades envolvendo os jogos com Números Inteiros. Em seguida com base nas potencialidades que observamos, elaboramos uma sequência didática abordando os jogos com materiais de baixo custo.

Os jogos abordados no livro didático das escolas citadas envolvendo as operações com Números Inteiros desenvolvem habilidades de leitura e escrita, cálculo mental, estratégias de planejamento e a resolução de problemas.

A sequência didática proposta neste trabalho se utilizada em sala de aula pode contribuir para o aluno observar, relacionar, comparar hipóteses, descobrir semelhanças e diferenças e trocar ideias. A partir daí, o professor precisa desempenhar o seu papel de mediador, orientador na resolução das atividades.

Existem limitações ao uso de jogos em sala de aula, mas que podemos vencê-las e fazer da aprendizagem um ato de conquista em que os alunos vão sendo incentivados a questionar e corrigir suas ações, analisar e comparar pontos de vista, organizar e cuidar dos materiais utilizados.

Espero que nosso trabalho traga contribuições para os educadores matemáticos, para que possa refletir e abordar mais o uso dos jogos no ambiente escolar, em particular para o ensino dos Números Inteiros.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: 4 ed.

– São Paulo: Atlas, 1999.

BORIN, J. **Jogos e resolução de problemas**: uma estratégia para as aulas de matemática.

São Paulo: IME-USP; 1996

BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental**. 5ª à 8ª série, Brasília, SEF, 1998.

BRASIL ESCOLA. **Canal do educador**. Disponível em:
<http://educador.brasilecola.com/estrategias-ensino/domino-dos-numeros-inteiros.htm>.

Acesso em: 10 de out. 2011.

GRASSESCHI, M. C. C; ANDRETTA, A; SILVA, B. S. S. **PROMAT**: projeto oficina de matemática. – São Paulo: FTD, 2002.

JÚNIOR, J. R. G; CASTRUCCI, B. **A Conquista da Matemática**. São Paulo: FDT, 2009.

MOURA, M. O. A séria busca no jogo: do lúdico na matemática. **A Educação Matemática em revista**, Blumenau: SBEM, v. 2, n. 3, p. 17-24, ago/dez. 1994.

OLIVEIRA, C. N. C; FERNANDES, M. A. M. **Para Viver Juntos**. São Paulo: SM, 2008.

PIRES, C. M. C; CURI, E; CAMPOS, M. M. **Transformando a prática das aulas de matemática**. São Paulo: PROEM, 2001.

RÊGO, R. G; RÊGO, R. M. **Matematicativa**. João Pessoa: Editora Universitária/ UFPB, 2004.

SMOLE, K.S; DINIZ, M. I. **Ensinar e Aprender** – Projeto de Correção de Fluxo (vol. 2) Paraná – CENPEC, 1998. Disponível em http://www.mathema.com.br/e_fundo_b/jogos/chega_zero.html. Acesso em: 10 de out. 2011.

VAN DE WALLE, J. A. **Matemática no ensino fundamental**: formação de professores e aplicação em sala de aula. Tradução: Paulo Henrique Colonese. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.