

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Luciene Marli de Rezende

**JOGOS EDUCATIVOS NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE
OPERAÇÕES COM NÚMEROS INTEIROS**

Belo Horizonte

2012

Luciene Marli de Rezende

**JOGOS EDUCATIVOS NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE OPERAÇÕES COM
NÚMEROS INTEIROS**

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Ensino de Matemática, pelo Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Docência na Educação Básica, da Faculdade de Educação/ Universidade Federal de Minas Gerais.

Orientadora: Msc. Tânia Aretuza Ambrizi

Gebara

Belo Horizonte

2012

Luciene Marli de Rezende

**JOGOS EDUCATIVOS NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE OPERAÇÕES COM
NÚMEROS INTEIROS**

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Ensino da Matemática, pelo Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Docência na Educação Básica, da Faculdade de Educação/ Universidade Federal de Minas Gerais.

Orientador(a): Msc. Tânia Aretuza
Ambrizi Gebara

Aprovado em 28 de julho de 2012.

BANCA EXAMINADORA

Professora Msc. Tânia Aretuza Ambrizi Gebara – Centro Pedagógico da Escola de Educação Básica e Profissional da UFMG.

Professor Dr. Wagner Ahmad Auarek – Faculdade de Educação da UFMG

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos que acreditaram no meu potencial, meu marido Altair, que sempre me incentivou com palavras de apoio e compreensão. Meu filho Arthur, que dele me ausentei para frequentar as aulas do curso de pós-graduação.

AGRADECIMENTOS

A DEUS, que me guiou em minha trajetória, dando-me coragem para superar meus obstáculos, fazendo da derrota uma vitória, da fraqueza uma força, mostrando-me que não cheguei ao fim e sim ao início de uma longa caminhada.

A Tânia Aretuza Ambrizi Gebara, por ser um exemplo de dedicação e doação pessoal e por, além de inegavelmente transmitir seus conhecimentos e sua experiência, apoiar-me em minhas dificuldades, orientando-me prontamente durante todas as fases deste trabalho.

A Marcos Alves, secretário do LASEB, agradeço pela eficiente presteza e disponibilidade pelo seu valioso suporte aos discentes.

A meu filho, Arthur, dono do meu amor e de minha vida, agradeço por me presentear com seu lindo sorriso, mesmo em momentos difíceis, por manter-se sempre ao meu lado, mesmo quando não pudesse proporcionar-lhe a dedicação de que é merecedor, por consolar-me com seu amor e compreensão, perdoadando minhas ausências.

A meu marido Altair, que acompanhou meus passos mesmo quando foi preciso correr para andarmos juntos que, por muitas vezes, compartilhou de meu cansaço e de minhas preocupações, fazendo-se companheiro e essencialmente presente na minha vida, respeitando minhas ausências, amparando-me com sua compreensão, carinho e proteção, dando-me colo e ouvidos, oferecendo-me refugio e atenções, sendo por muitas vezes o sustento de minha alma.

A minha mãe, por tomar meus sonhos como se fossem seus, e dedicar-me palavras carinhosas e amigas, ceder seu ombro, por me amparar com seu olhar, e estar presente incondicionalmente em todos os momentos de minha vida.

A meu pai, que não está mais entre nós, mas com sua presença oculta, me fez prosseguir, alicerçando-me com sua compreensão, sensatez e amor, tornando possível essa etapa de minha vida.

A minha secretária Carla, que muito colaborou na criação de meu filho, sempre, que dela precisei, estava disponível, com aquele sorriso meigo.

A todos os docentes do curso de pós-graduação em Educação Matemática, capacitados e empenhados na minha formação, agradeço pela competência e dedicação, pela disponibilidade em compartilhar conhecimentos e experiências profissionais.

As minhas colegas: Ana Maria, Josiane e Luciana, pelos momentos de estudo e companheirismo.

A Elias Costa, por contribuir com sua habilidade linguística, sua competência, conselheiro e amigo.

À escola e às professoras que colaboraram e participaram como peças fundamentais e pela responsabilidade, comprometimento e presteza durante todo o processo.

Em especial, aos meus alunos e alunas, sem a participação ativa deles, este trabalho não seria possível.

“Vivendo e aprendendo a jogar.

Vivendo e aprendendo a jogar

Nem sempre ganhando

Nem sempre perdendo

Mas aprendendo a jogar.”

(Elis Regina)

RESUMO

O trabalho descreve e analisa a intervenção pedagógica desenvolvida durante o primeiro semestre de 2012, em uma turma de 7^oAno (6^a série) do Ensino Fundamental, pertencente à Rede Municipal de Ensino de Congonhas-MG. O principal objetivo do trabalho foi refletir sobre o ensino e aprendizagem das operações com os números inteiros a partir da utilização de jogos educativos. Priorizou-se o uso de jogos em grupo como desencadeador da motivação e do desejo de aprender. Nota-se que os jogos favorecem a formação de atitudes imprescindíveis para a aprendizagem de Matemática estimulam o pensamento crítico, a tomada de decisão, a criação de estratégias, a criatividade e o cálculo mental, dentre outras. Além de acessível e barato, os materiais sugeridos proporcionam o resgate do prazer de aprender. Os resultados observados na aplicação dos jogos confirmam que, os jogos organizados a partir de uma sequência didática bem planejada, podem oferecer valiosa contribuição para o ensino de números inteiros.

Palavras-chave: Jogos matemáticos, números inteiros, ensino fundamental.

LISTA DE FOTOS

1. O grupo A - Montando a 1ª rodada da tabela	60
2. O grupo A - Montando a 2ª rodada da tabela	60
3. O grupo B montando a tabela das rodadas.....	63
4. Os grupos A e B analisando os resultados obtidos.....	66
5. Os grupos A e B concluíram quem foi o vencedor.....	66
6. A professora explicando os resultados obtidos pelos grupos A e B.....	68
7. O grupo A dividindo os cartões azuis e brancos.....	69
8. O grupo A jogando e repassando os cartões, conforme os comandos.....	69
9. O grupo B dividindo os cartões azuis e brancos.....	70
10. O grupo B jogando e repassando os cartões.....	70
11. Grupo A concluindo quem foi o vencedor.....	70
12. Grupo B concluindo quem foi o vencedor.....	70
13. Grupo A iniciando o jogo.....	71
14. Grupo A jogando os dados, andando o número de casas.....	71
15. Grupo B iniciando o jogo.....	72
16. Grupo B jogando os dados, andando o número de casas	72

LISTA DE TABELAS

1. Tabela montada pelo grupo A durante as duas rodadas.....	61
2. O grupo A comparando as duas rodadas.....	62
3. Tabela montada pelo grupo durante as duas rodadas.....	63
4. O grupo B comparando as duas rodadas.....	64
5. Os grupos A e B analisando quem foi o vencedor.....	65
6. Os dois grupos construíram a tabela dos resultados obtidos.....	66
7. O grupo A respondendo as questões após o jogo.....	67
8. O grupo B respondendo as questões após o jogo.....	68

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. APRESENTAÇÃO	13
2.1 Pessoal	13
2.2 Da escola.....	15
2.3 Da turma.....	20
2.4 Do problema de pesquisa	22
3. OBJETIVOS.....	25
3.1 Objetivo Geral.....	25
3.2 Objetivos Específicos.....	25
4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	26
4.1 Números Inteiros	26
4.2 Jogos Educativos	30
4.3 O aspecto lúdico no trabalho com jogos para o ensino de números inteiros.....	33
5. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO	36
5.1 Cronograma de Execução	37
5.2 Metodologia.....	43
5.3 Recursos Utilizados	43
5.4 Detalhamento das Atividades.....	44
5.4.1 Jogos dos dados coloridos.....	44
5.4.2. Jogo das fichas.....	46
5.4.3 Jogo subindo e escorregando.....	48
5.4.4 Jogo maluco por inteiro.....	50
6. ANÁLISE DOS RESULTADOS	59
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	73
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	75
9. ANEXOS.....	77

1. INTRODUÇÃO

O conteúdo de Números Inteiros, a ser desenvolvido nos anos finais do Ensino Fundamental, é conceitualmente apresentado aos alunos gradativamente assim como as operações com estes números.

De acordo com PCN (1997, p.98):

Quanto ao tratamento pedagógico dado a esse conteúdo, a ênfase na memorização de regras para efetuar cálculos, geralmente descontextualizados, costuma ser a tônica da abordagem dada aos números inteiros no terceiro e quarto ciclos. Uma decorrência dessa abordagem é que muitos alunos não chegam a reconhecer os inteiros como extensão, dos naturais e, apesar de memorizarem as regras de cálculo, não as conseguem aplicar adequadamente, por não terem desenvolvido uma maior compreensão do que seja o número inteiro. Por outro lado, é preciso levar em conta que os alunos desenvolvem, já nas séries iniciais, uma noção intuitiva dos números negativos que emerge de experiências práticas, como perder no jogo, constatar saldos negativos, observar variações de temperaturas, comparar alturas, altitudes etc. Essas noções permitem as primeiras comparações entre inteiros.

Tais conteúdos exigem o uso de recursos didáticos mais ricos. Assim, busco neste trabalho uma forma de potencializar a apreensão dos conceitos matemáticos, particularmente das operações com números inteiros e, acredito que os jogos podem auxiliar nessa aprendizagem. Elaboro um plano de ação com a preocupação de estimular e criar um envolvimento em torno de atividades que desafiem o aluno a pensar e a procurar soluções para os problemas matemáticos propostos.

Baseado numa dificuldade concreta que meus alunos apresentam na compreensão dos números inteiros e das operações entre números negativos e positivos, busco, no capítulo 2, deste trabalho, através de revisão bibliográfica, encontrar na história dos números inteiros justificativas para esta dificuldade.

Entendendo que é responsabilidade do educador buscar metodologias alternativas que atenuem estes problemas no processo de ensino-aprendizagem do aluno e, levando em consideração que uma das possibilidades de trabalho em sala

de aula, proposta pelos PCN (1997), é a utilização de jogos no ambiente escolar, dedico-me também ao estudo bibliográfico dos jogos como um recurso que auxilia o ensino de operações com números inteiros.

No capítulo 5, apresento diferentes jogos propostos por alguns autores que podem ser usados com os alunos da sexta série ou sétimo ano do ensino fundamental como recurso auxiliar a compreensão destes números. Estão organizados da seguinte forma:

- A) Jogo dos dados coloridos
- B) Jogo das fichas
- C) Jogo subindo e escorregando
- D) Jogo maluco por inteiro

Numa situação de jogo, segundo (BRENELLI, 1996) a participação ativa do aluno sobre o seu aprendizado estimula o raciocínio lógico, o pensamento independente, a criatividade e a capacidade de resolver problemas. Nós educadores em matemática devemos procurar alternativas para aumentar a motivação para o aprendizado, estimular o desenvolvimento da autoconfiança, da organização, da concentração, da atenção e, conseqüentemente, do raciocínio lógico-dedutivo, assim desenvolvendo a socialização entre os alunos e a real aprendizagem.

O uso planejado de jogos em atividades pedagógicas, conforme (COSTA, 2002) tem o poder de encantar e favorecer o entendimento das propriedades matemáticas envolvidas. O planejamento da atividade serve à estruturação e o desenvolvimento do pensamento lógico do aluno, e na conduta diante dos desafios que um jogo impõe. Através dos jogos se desenvolvem muitas habilidades e conhecimentos e, além disso, é possível que os alunos aprendam de forma lúdica. Verifico a partir da minha prática que quando são propostos quebra-cabeças, charadas ou problemas curiosos, os resultados em termos de aprendizagem são bastante positivos.

Pretende-se, com este trabalho, estimular e propor ao leitor, o uso de jogos com seus alunos como recurso educativo no processo de ensino-aprendizagem de sua disciplina, particularmente no trabalho com números negativos e positivos. E para isso apresentam-se exemplos de jogos que possibilitem a intervenção para o ensino aprendizagem desse conteúdo.

2. APRESENTAÇÃO

2.1 Pessoal

Atualmente leciono em Congonhas-MG, em uma escola da rede municipal de ensino. Sou responsável pela disciplina de Matemática nos 7^o e 8^o anos do Ensino Fundamental. Trabalho ainda no município de Conselheiro Lafaiete-MG, em uma escola da rede estadual, com as turmas de 9^o ano também com a disciplina de Matemática.

Minha primeira experiência na área educacional foi com aulas de reforço em regime particular, atendendo alunos com dificuldades de aprendizagem em Matemática e Português. Essa experiência ampliou muito meus conhecimentos, por atender a grande diversidade de alunos e séries. Prestei, em 1998, o Concurso Público da Secretaria Municipal de Congonhas, aprovada, tornando-me, professora efetiva: PEB II, do 6^o ao 9^o ano do Ensino Fundamental, responsável pela disciplina de Matemática a partir de 16/03/1998.

Concomitante ao trabalho docente na Secretaria Municipal de Educação de Congonhas atuei como professora designada pela Secretaria do Estado de Minas Gerais, na 8^a SRE de Conselheiro Lafaiete:

- no período 2003 a 2011, lecionando Química.
- no período de 2002, lecionando Química.
- no período de 2001, lecionando Química.
- nos períodos de 1999 a 2000, lecionando Química.

Prestei o Concurso Público da Secretaria de Educação do Estado de Minas Gerais em 2004, sendo aprovada, tornei-me professora efetiva: P5 do Ensino Médio, com a disciplina Química, atuei na rede de ensino estadual de Conselheiro Lafaiete/MG. Neste período, atuei no Ensino Fundamental, Médio e EJA (Educação para Jovens e Adultos) com as disciplinas de Química, Matemática e Ciências.

Além da trajetória em sala de aula, destaco alguns cursos, palestras que participei:

- 1ª Jornada da Educação promovida pela Secretaria Municipal de Educação, realizada em Congonhas/MG a 14 a 15 de junho de 2004.

- Mini-Curso: “Psicodrama - mal-estar docente”, com duração de 4 horas, no II Simpósio sobre Trabalho e Educação promovido pelo Núcleo de Estudos sobre Trabalho e Educação – NETE – da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), no período de 17 a 19 de novembro de 2004.

- Curso de Formação do “Portal Aprende Brasil”, ministrado pela Positivo Informática, no período de 30/07 a 10/08/2007, com duração de 20 horas, realizada pela Secretaria da Educação da Prefeitura de Congonhas/MG.

- Curso de Capacitação Básica do Programa de Educação Afetivo Sexual – Vale Juventude, realizados em período de: 1ª etapa: 16 a 20 de maio/ 2ª etapa: 13 a 17 de junho, com carga horária total de 80 horas, realizada pela Prefeitura Municipal de Congonhas-MG.

Atualmente sou docente e também cursista de Pós-Graduação em nível de especialização em Ensino na Educação Básica, na área do Ensino da Matemática. Sou graduada pela Fundação de Ensino Superior de São João Del-Rei “FUNREI”, em 1999 - Licenciatura Curta de Matemática e Ciências e Licenciatura Plena em Química.

Atuei como professora de Matemática do curso preparatório para os alunos de uma escola da Rede Municipal de Ensino de Congonhas. O curso visa a participação dos alunos nas provas seletivas no 9º ano, para o CET (Centro de Educação Tecnológica) e CEFET (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia) . Os alunos tiveram excelentes resultados, com classificações em 1º e 3º lugar geral no CET, conquistando inclusive as bolsas de estudos. Observo que a cada ano que passa o índice de aprovação aumenta, fato este que me incentiva, por estar contribuindo com a qualidade da educação ofertada a esses alunos. Este é um dos aspectos que me impulsionam a buscar meu aprimoramento como docente.

Orgulho-me por sempre presenciar grandes conquistas dos alunos e acredito que este fato se deva à intensa dedicação, assistência individualizada e global aos alunos em sala de aula. Sempre procuro previamente diagnosticar os

conhecimentos prévios dos alunos e a partir daí, realizar o planejamento de forma a atender e sanar as necessidades dos mesmos.

Com interesse pelo campo da Matemática tenho como principal objetivo contribuir para a formação da cidadania e à inserção dos mesmos no mundo do trabalho, da cultura e das relações sociais.

2.2 Da escola

A Escola Municipal “Fortunata de Freitas Junqueira”¹, situada no Bairro Basílica, no município de Congonhas – MG, foi criada pela Lei Municipal nº 1949.

A Escola tem como filosofia – Educar: Integração e Participação, oferecendo o Ensino Fundamental (5^a a 8^a série / ou 6^o ano ao 9^o ano).

O governo de Congonhas escolheu para a Escola, o nome “Fortunata de Freitas Junqueira”, com o propósito de homenagear D. Naná, uma grande educadora, que por 25 anos trabalhou na Escola Estadual “Barão de Congonhas”, prestando valiosos serviços em prol da educação do município.

A Escola tem por objetivo formar de maneira integral o adolescente, preparando-o para o exercício consciente da cidadania.

Atende ao todo 639 alunos, distribuídos em dois turnos (manhã e tarde). Há turmas do 6^o ao 9^o anos, cuja faixa etária varia entre 11 e 15 anos. Possui uma turma de PAV (Programa Acelerar para Vencer)².

Quanto aos aspectos sócio-econômicos são alunos com situações bastante heterogêneas. No que se refere ao quadro de funcionários, a escola possui 22 funcionários administrativos, 45 professores, 2 pedagogas, 1 diretor e 2 vice-diretores.

¹ Todos os procedimentos éticos para a pesquisa científica foram contemplados durante o processo de pesquisa, incluindo os termos de autorização da escola para o nome verídico da instituição e autorizações para a divulgação das fotos e imagens dos alunos foram recolhidas e encontram-se arquivadas na escola.

² PAV (Projeto Acelerar para Vencer) foi criado pelo governo Estadual, para recuperar auto-estima dos alunos e acelerar o processo de ensino e aprendizagem. É destinado aos alunos do Ensino Fundamental com distorção idade/ano de escolaridade de pelo menos dois anos, e pode ser organizado em grupos diferenciados de atendimento, conforme o nível de alfabetização e a etapa do Ensino Fundamental (anos iniciais ou finais).

No documento PPP (Projeto Político Pedagógico) - em construção pela equipe - destaca-se a atenção especial ao educando e o bem-estar dos profissionais, por meio de uma reestruturação das possibilidades da escola quanto à acolhida ao aluno, os cuidados com as questões disciplinares e uma orientação pedagógica apropriada às reais necessidades do discente. Neste sentido, busca-se avançar em aspectos como organização do tempo, do espaço escolar, integração dos setores internos e externos, organização das turmas, busca de parcerias, enfim, todo um contexto para o alcance de melhorias.

Priorizam-se, na organização do PPP, as dimensões pedagógica, comunitária, ecológica, administrativa e financeira. Os trabalhos são orientados pela Consultoria em Educação Compreender, com recursos provenientes da empresa Ferrous, sob orientação da Secretaria Municipal de Educação.

Todos os professores são habilitados para a área de atuação, cerca de 80% com especialização, 01 com mestrado.

A escola procura utilizar programas como aulas de reforço em Português/Matemática (6º ao 9º ano). Os professores das turmas regulares detectam os alunos que precisam participar do programa, a partir das atividades realizadas em sala de aula e outras extra classe e os encaminham para os professores recuperadores, apontando os conteúdos de cada disciplina que precisam ser revistos. O programa também tem como meta orientar os alunos, em contra turno, para que consigam sanar tais necessidades, principalmente aquelas que são pré-requisitos para os programas posteriores.

Outro eficiente recurso é a reunião com pais, trimestralmente há conversas diretas com diretoria, professores e setor pedagógico para entrega de resultados. No início do ano letivo, acontece a apresentação do corpo docente e dos procedimentos pedagógicos da escola. Outros momentos acontecem por séries para análise de resultados e orientações do acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem pela família.

Destaco ainda que há contatos constantes entre os professores da turma, para análises dos resultados do grupo ou de casos específicos. O replanejamento é realizado conforme as necessidades detectadas.

Os cronogramas de atividades administrativo-pedagógicas ocorrem trimestralmente e são comunicados à comunidade escolar.

Os projetos desenvolvidos são realizados por todos os professores, de todas as disciplinas, sob orientação da equipe pedagógica e com o incentivo da direção da escola. Realizam-se avaliações constantes, o material básico é fornecido pela escola a todos os profissionais envolvidos. Existe boa integração entre a comunidade escolar, docentes e pais de alunos.

Alguns projetos desenvolvidos são:

- **Ciências Integradas** – Interdisciplinar: Ciências/Geografia/História. Abrangência: turmas do 6^o ao 9^o ano. Visa proporcionar a expansão dos conhecimentos de forma interdisciplinar e interativa entre o sujeito e o objeto de estudo, tornando a aprendizagem significativa e contextualizada.

- **Conhecendo e Valorizando o Município de Congonhas** – Ciências/Geografia. Envolve as turmas do 6^o ano. A proposta é identificar no ambiente elementos como: hidrografia, relevo, mata ciliar, clima, vegetação; relacionando os impactos ambientais das atividades econômicas no meio ambiente.

- **Expedição de Campo** – Ciências/ Geografia. Realizado com as turmas do 6^o ano, com o propósito de relacionar a vida no campo e na cidade. Identificar no ambiente os recursos naturais, a sua utilização, exploração e transformação no ecossistema local.

- **Participação em Projetos externos:**

- Concurso de Redação.

- OBA – Olimpíadas Brasileira de Astronáutica e Astronomia.

- OBMEP – Olimpíadas de Matemática e Olimpíadas de Língua Portuguesa.

- Programa Semeando³. Revista com temas sócios ambientais que são desenvolvidas em sala de aula encerrando com o concurso de redação e tem a participação de todos os alunos do Ensino Fundamental das séries finais.

- Programa Germinar⁴: Feita pela Empresa Gerdau Açominas com visitas técnicas que têm como objetivo proporcionar situações de aprendizado vivenciadas que incentivam a mudança de atitudes para ações ambientalmente sustentáveis nas trilhas do Biocentro. Público Alvo: Alunos do 7^o ano. Tema: Viagem pelos Biomas Brasileiros.

³ Programa Semeando- Programa de Educação Ambiental, promovido pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR MINAS em parceria com a Federação de Agricultura e Pecuária dos Estados de Minas Gerais – FAEMG, instituições privadas, sem fins lucrativos.

⁴ Programa Germinar – Programa de Educação e Conservação Ambiental realizada pela Empresa Gerdau Açominas.

- Ações de apoio pedagógico-social:

- Hora Cívica Agendada: Execução do Hino Nacional semanalmente.
- Carta aos Pais: Informação administrativo/pedagógico aos pais dos alunos.
- Cronograma de Avaliações: Orientações para a semana de avaliações para professores e alunos.
 - Recuperação Paralela: Qualitativa (revisão de conteúdos) e Quantitativa(recuperação para alunos abaixo do desempenho mínimo durante o trimestre letivo).
 - Conselho de Classe: Reunião administrativa/pedagógica com a participação da equipe de liderança, pedagoga e professores para a discussão do desempenho de cada aluno por turma realizada trimestralmente.
 - Recuperação Final: Recuperação para alunos abaixo do desempenho mínimo no final do ano letivo.
 - Análise pedagógicas das avaliações trimestrais.
 - Atividades diversificadas: Aulas extra-classe, utilização de diversos mecanismos tecnológicos e didático pedagógico.
 - ,Acompanhamento do aluno pelo professor sistematicamente: Registro do desenvolvimento e desempenho dos alunos durante o trimestre letivo.
 - Elaboração de atividades e apostilas: Fornecimento de atividades xerografadas para todos os alunos.
 - Visitas programadas: Parceiras com empresas locais para visitaçã dos alunos.
 - Programa Vale Juventude (Programa de Educação Afetivo Sexual): O Vale Juventude é uma parceria da Fundação Vale com a Prefeitura de Congonhas-MG. O programa tem como objetivo fortalecer o desenvolvimento pessoal e social de crianças, adolescentes e jovens como sujeitos de direito, através da implantação de ações educativas sobre sexualidade, saúde sexual e reprodutiva, prevenção ao uso indevido de drogas, prevenção das violências e sensibilização da família.
 - Agenda 21: Projeto que trabalha fortemente com a Educação Ambiental, mas sem perder de vista resultados concretos que possam efetivamente contribuir com a melhoria da qualidade de vida da comunidade local e das unidades escolares. O objetivo é transformar a escola em um espaço sustentável, que trate não apenas de questões ambientais, mas também de segurança, inclusão, promoção de valores e direitos humanos.

- Laboratório de Ciências e Laboratório de Informática.
- Agenda de atividades (alunos) – afixada em sala de aula .
- Processo Alunos Faltosos: Processo que envolve todos setores da escola: secretaria, vice-direção, pedagoga e professor. Alunos com a informação de três ou mais dias faltas sucessivas é repassada para a secretaria da escola que comunica o fato a família. A partir desta comunicação a secretaria envia a vice-direção que justifica a ausência aos professores.

- Projeto sobre Bullying: Ações realizadas sistematicamente em todas as turmas com o objetivo de minimizar situações referentes ao tema.

- Acompanhamento pedagógico: Realizado pelo pedagogo com aluno-professor-família. Acompanhamento de alunos com laudos médicos incluídos no sistema regular de ensino.

- Projeto Sala de Estudos: Tem com objetivo proporcionar aos alunos condições intelectuais e psicológicas para estudos e revisão de conteúdos para processos seletivos nas áreas de Língua Portuguesa, Matemática e Ciências (Física e Química) orientados por profissionais da escola. Permitindo aos alunos acessos a modelos de provas para concursos, como também um espaço livre para os estudos. Público alvo: alunos do 9º ano.

- Participação em Processos Seletivos: CET – CEFET – outros. Para proporcionar aos alunos condições intelectuais e psicológicas para estudos e revisão de conteúdos para processos seletivos nas áreas de Língua Portuguesa, Física, Química, Interpretação de Textos e Redação há aulas preparatórias sob orientação dos professores.

As turmas são organizadas de acordo com a idade dos alunos, os alunos retidos são distribuídos em diversas turmas; o planejamento do trabalho é realizado sob coordenação da equipe pedagógica, apoiado pela Direção. Os alunos acima da faixa etária são atendidos através do PAV.

A escola planeja e desenvolve atividades simuladas visando os bons resultados em termos do desempenho escolar. Vejamos os dados avaliados por nós como satisfatórios:

- IDEB - Ano 2005 → 5,2
Ano 2007 → 5,0 (média)
Ano 2009 → 4,9.

- SIMAVE/PROEB – ano 2009→ Língua Portuguesa: 269,9 e Matemática: 281,9.
- DIME – Diagnóstico Municipal Educacional de Congonhas-2010 (média): 5,7.

A avaliação é organizada trimestralmente e há conceitos, autoavaliação, exercícios, análise dos impactos dos projetos; sendo no mínimo cinco instrumentos, é realizado estudo através de gráficos comparativos para análise de produção.

A comunicação com a comunidade ocorre por meio de bilhetes aos pais, ofícios, circulares, cartazes, etc. e muitas vezes divulgação pelas rádios locais.

De certa forma, os desafios a serem enfrentados são vários, os professores sempre manifestam as dificuldades, seja em situações formais (reuniões específicas, Conselhos de Classe) ou informais (conversas no intervalo ou em outras ocasiões). Assim, tais demandas são informadas às pedagogas ou mesmo à direção e os alunos, pais ou outros profissionais são acionados para colaborarem na reversão da situação. Bilhetes, recuperações paralelas, atividades adicionais, encaminhamento ao projeto de recuperação (com outros profissionais, em extra-turno, etc.). É ainda um desafio para a equipe orientar as famílias no acompanhamento de seus filhos estudantes, e por outro lado estimular os próprios alunos a ter comprometimento com os estudos.

Quanto ao ensino de Matemática, já não se pode mais pensar em um ensino fragmentado, de modo que os alunos tentem resolver atividades meramente mecânicas, decorando fórmulas e artifícios tradicionais. Dessa forma a linha da escola é conduzir um ensino contextualizado, buscando inspiração na realidade e no universo ao redor para perceberem importância das ações e de sua participação nesta realidade.

2.3 Da turma

A sala de aula selecionada para desenvolver as atividades propostas, possui alunos com diferentes perfis, é uma classe heterogênea há um grupo de alunos com distúrbios múltiplos, déficit de atenção e de concentração, aspectos estes que exigem um trabalho mais lúdico, com materiais concretos. Muitos alunos dessa turma apresentam um descompasso em termos da aquisição de certas habilidades

esperadas para a faixa etária, como por exemplo: ritmo de cópia do quadro, compreensão que exige uma série de repetições do conteúdo para assimilação.

É um grupo, que precisa de um acompanhamento mais direcionado (aulas de reforço, profissionais da área da saúde, presença constante dos pais e um tipo de atividades mais básicas, com um tempo maior para a resolução das tarefas). Outro fator característico é a ausência de conhecimentos prévios, não compatíveis com a relativa escolaridade. O Projeto Pedagógico específico da turma, foi elaborado e é desenvolvido por todos os professores da referida turma, juntamente com a supervisão pedagógica, é um trabalho de equipe.

O perfil da turma é identificado por todos os profissionais da mesma, inclusive o projeto desta sala foi planejado com a participação de todos os professores e dos alunos. É necessário realizar um trabalho em equipe em prol da aprendizagem e do resgate da autoconfiança, pois alguns alunos são inseguros e dispersos. Dos alunos, 20% são atendidos por terapeuta ocupacional e psicólogo .

A turma selecionada é do 7^o ano, turma 607, com total de 12 alunos, faixa etária entre 12 a 15 anos. Há alunos com laudo médico: TDAH, TOCG , DML e DA.⁵

Os trabalhos e jogos realizados são explicados para pequenos grupos. Os materiais usados são jogos, montagens de tabuleiros com atividades, competições, quadro, giz, folhas ofício com atividades de fixação e muita busca de participação dos alunos e constante reforço.

As manifestações culturais e experiências do cotidiano dos alunos são consideradas na sala de aula para que os mesmos percebam a importância da aprendizagem para a vida diária. Em todo trabalho pedagógico o parâmetro é a contextualização.

A organização do trabalho na sala do 7^o Ano é árdua em todos os conteúdos. A metodologia que promove resultado nesta classe é o atendimento individualizado. Para maior aproveitamento o trabalho pedagógico é iniciado com atividades lúdicas em grupo, jogos para se promover a concentração e interesse dos alunos, logo em seguida explicação no quadro de forma geral, com participação dos alunos,

⁵ TDAH- Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade; TOCG – Transtorno Obsessivo Compulsivo Grave; DML – Deficiência Mental Leve; DA – Deficiente Auditivo.

instrução programada individualizada, quando necessário, quase sempre assistência individual.

Os temas escolhidos para serem trabalhados nesta classe são relativos às necessidades de conhecimentos para o exercício da cidadania, tendo em vista o desenvolvimento básico das habilidades e competências esperadas para a idade e escolaridade.

As relações professor e aluno estão sempre calcadas na troca de experiências, ou seja, o grupo de professores busca conhecer o perfil da turma e construir uma filosofia de trabalho coletivo entre os docentes, promovendo a autoestima dos alunos.

Quanto ao relacionamento aluno/aluno nas atividades lúdicas, jogos, trabalhos em equipes, grupos e duplas, estes se ajudam e colaboram para com a promoção do respeito mútuo.

Na relação professor/professor é realizado sempre intercâmbio com objetivos comuns, no intuito de promover diferentes aprendizagens com a turma do 7^o ano.

Desde o momento do diagnóstico a comunidade escolar, pais e responsáveis, estão partilhando responsabilidades e conquistas em prol do desenvolvimento matemático de cada aluno.

A avaliação é contínua e formativa, os alunos participam ativamente, inclusive nos momentos de autoavaliação. Os resultados são registrados em portfólios analisados juntamente com os alunos, professores, pais e professores do reforço.

Os alunos já estão acostumados a desenvolver atividades em grupo, pois gostam muito de conversar e interagir uns com os outros. Os jogos já são um recurso e uma prática utilizada por mim na sala e percebo que trazem bons resultados, por este fato é que optei por essa escolha.

2.4 Do problema de pesquisa

A partir da minha prática com jogos matemáticos, entendo que os mesmos são instrumentos para chegar à resolução de problemas, e suponho que estes são úteis, para aprimorar as habilidades que compõem o raciocínio lógico a ser desenvolvido junto aos alunos. Além disto, entendo que o professor tem a oportunidade de criar um ambiente na sala de aula em que os recursos da

comunicação estejam presentes, propiciando momentos como: apresentações, trocas de experiências, discussões, interações entre alunos e professor, com vistas a tornar as aulas mais interessantes e desafiadoras.

Um das dificuldades que os alunos encontram no ensino da Matemática é a memorização de regras que acaba se tornando “decoreba” e o que eles decoram sem entender, acabam esquecendo com muita facilidade, pois não há compreensão dos conteúdos.

Crianças que não conseguem aprender conceitos que estão acima de suas possibilidades, tentam fazer o impossível. Crianças ou fracassam repetidamente ou fazem pior do que poderiam, chegam a detestar os conteúdos que são incapazes de entender. Elas desenvolvem sentimentos negativos a respeito do conteúdo e, potencialmente, a respeito de si mesmas. No pior dos casos, as portas se fecham. Como acontece com a fobia da matemática, as crianças podem perder as esperanças e desistir e, literalmente, não deixam certos conteúdos entrarem em suas estruturas. (Piaget, apud Onetta, 2002 ,p. 26)

Em se tratando de aulas de matemática, o uso de jogos implica uma mudança significativa nos processos de ensino aprendizagem que permite alterar o modelo tradicional de ensino. O trabalho com jogos nas aulas de matemática, quando bem planejado e orientado, auxilia o desenvolvimento de habilidades como observação, análise, levantamento de hipóteses, busca de suposições, reflexão, tomada de decisão, argumentação e organização, as quais estão estreitamente relacionadas ao assim chamado *raciocínio lógico*.(SMOLE, 2007)

As habilidades desenvolvem-se porque, ao jogar, os alunos têm oportunidade de resolver problemas, investigar e descobrir a melhor jogada; refletir e analisar as regras, estabelecendo relações entre os elementos do jogo e os conceitos matemáticos. Podemos dizer que o jogo possibilita uma situação de prazer e aprendizagem significativa nas aulas de matemática. (BORIN,1998)

Além disso, o trabalho com jogos é um dos recursos que favorece o desenvolvimento da linguagem em diferentes processos de raciocínio e de interação entre os alunos, uma vez que durante um jogo cada jogador tem a possibilidade de acompanhar o trabalho de todos os outros, defender pontos de vista e aprender a ser crítico e confiante em si mesmo.

Destaco que os professores de Matemática, da Escola Municipal “Fortunata de Freitas Junqueira”, em reunião para analisar o baixo rendimento dos alunos na disciplina de Matemática, constataram que um dos erros mais frequentes entre os alunos do ensino fundamental e médio diz respeito às operações matemáticas com números inteiros, principalmente quando se trata de números negativos.

Em relação a números inteiros pretendo com esse trabalho consolidar junto aos alunos as seguintes habilidades: identificar os números inteiros, efetuar operações com números inteiros, reconhecer as regras de sinais e adotá-las corretamente.

Assim o presente trabalho tem a intenção, a partir destas concepções apresentadas acima, de realizar uma intervenção numa turma de 7^o ano do ensino fundamental, buscando a partir dos jogos matemáticos aprimorar a metodologia utilizada para o ensino de números inteiros, conteúdo pertencente aos PCNs – Parâmetros Curriculares Nacionais - (1997), previstos para esta faixa etária. reconhecer as regras de sinais e adotá-las corretamente.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

- Realizar operações com números inteiros utilizando os jogos de regras como recurso metodológico.

3.2 Objetivos Específicos

- Identificar, interpretar e utilizar diferentes representações com números inteiros, indicadas por diferentes notações, vinculando-as aos contextos matemáticos e não-matemáticos;
- Ampliar e construir novos significados para os números inteiros – a partir de sua utilização no contexto social;
- Operar com números inteiros;
- Compreender as regras de sinais utilizando-as corretamente;
- Resolver situações-problema envolvendo os números inteiros, e a partir delas ampliar e construir novos significados da adição, subtração, multiplicação e divisão.

4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1 Números inteiros

Para melhor entender as dificuldades de compreensão do conceito de números inteiros, foi feito um resumo histórico sobre o aparecimento e uso desses números na Matemática.

Começando pelos chineses que usavam os números negativos desde o primeiro século de nossa era. Efetuavam cálculos e resolviam equações, interpretando os números negativos como simples subtraendos. As regras de sinais não tinham sido definitivamente afirmadas em qualquer trabalho chinês até 1299, no entanto, elas já eram conhecidas e utilizadas constantemente.

A produção conceitual dos números inteiros foi surpreendentemente lenta. Durante mais 1500 anos, desde Diofanto⁶ (fim do século III d.c.) até os dias atuais, os matemáticos trabalham com os números, tendo deles uma compreensão parcial com algumas lacunas. Durante muito tempo na história dos números, encontram-se exemplos da utilização dos números inteiros, mas com rejeição aos números negativos. A crença era de que eles não existiam na vida cotidiana, logo não eram considerados números.

Na Antiguidade, os gregos que foram grandes pensadores e deram um desenvolvimento excepcional e extraordinário à Geometria, não aceitavam os negativos como número da mesma classe que os positivos, pois não conseguiam dar uma justificativa lógica para as operações $(-b) \cdot (-b)$ e $(-b) \cdot (+b)$ que eram garantidas pela aplicação geométrica que eles davam para os produtos $(a-b)^2$ e $(a-b) \cdot (a-b)$.

Os antigos hindus, no século VII, compreenderam que era possível interpretar subtrações como $3 - 5$, admitindo a existência de quantidades negativas, que designavam com o nome de dívidas. Distinguiam os números positivos dos números negativos colocando um ponto em cima do número negativo. Assim, no século VII,

⁶ Diofanto de Alexandria é considerado como o maior algebrista grego.

os hindus representavam o número negativo -2 como $\dot{2}$. Porém recusavam-se a chamar as quantidades negativas de números.

O matemático hindu Brahmgupta (por volta de 635 d.c.) foi provavelmente o primeiro a estabelecer e usar regras de sinais para operar com números negativos, e aceitá-los como raízes de equações quadráticas. E Bháskara (1180-1250), também matemático hindu, posicionava-se de forma oscilante em relação aos números negativos, pois operava com os mesmos, considerava-os como débito ou perda e ao mesmo tempo, rejeitava-os como raízes de equação.

Os árabes, divulgadores e continuadores da cultura matemática hindu, pouco ou quase nada acrescentaram a esta questão, não consideravam os negativos como número, grandeza, ou raízes de equações, apesar de realizarem cálculos com eles e conhecerem as regras operatórias. O árabe, Al-Khowarismi (sec. IX), estabeleceu que as regras usuais deveriam ser consideradas verdadeiras pelos seus sucessores, mas pouca atenção deu aos negativos.

Foi somente por volta do século XIII que o matemático italiano Fibonacci (1170-1250), no seu livro *Liber Abaci*, considerou, pela primeira vez, uma quantidade negativa (resposta de um problema) como número. O problema pedia o lucro de um comerciante. Fibonacci afirmou: “Este problema não tem solução, a menos que interpretemos a dívida como sendo um número negativo”. No entanto a ideia de número negativo só foi plenamente aceita no século XVI.

E quanto ao surgimento dos sinais positivo (+) e negativo (-) , Antônio José Lopes Bigode, apud Baltazar (2005, p.20) conta a seguinte história:

“Quem foi que inventou os números negativos?”

É uma história sobre pessoas simples que, em suas ações do dia-a-dia, acabaram inventando os números negativos. Teria sido assim?

Em um porto as caixas no armazém do cais deviam conter certo número de peças e um funcionário as conferia. Por exemplo: quando faltavam 2 peças na caixa, o funcionário nela escrevia: minus 2. Quando havia excesso de 3 peças, ele escrevia: plus 3. Em latim, minus significa menos e plus é mais.

Com o tempo, minus teria sido abreviado para m. Com a correria do dia-a-dia, o m teria descambado para ~ e, finalmente, para – . Assim, – 3, indicava a falta de 3 peças.

Da mesma forma, plus teria sido transformado em p, em “l” e, finalmente, em + . Assim +5, indicava a presença de 5 peças a mais.

Teriam os números negativos surgido assim ou de forma semelhante? Ao certo, não se sabe”.

Porém, sabe-se que foi Stifel (1487-1567), em 1520, o responsável pela introdução dos sinais + e – como usamos hoje. Stifel considerava os negativos como débitos, chamando-os “*numeri absurdi*” (em 1520 os números negativos ainda eram tidos como absurdos), que não se consegue compreender, apesar da necessidade que se tinha de operar com eles.

Assim, pouco a pouco, os números negativos foram sendo aceitos como números, até que, em 1659, Joahan Hudde (1629-1704) considerou que o coeficiente literal de uma equação podia representar qualquer número real, ou seja, as incógnitas passaram a representar tanto os números positivos quanto os negativos.

Apenas em 1867, com Herman Hankell (1839-1873), todas as barreiras foram superadas. Ele teve a ousadia de considerar os negativos como números inventados desmistificando a relação número/quantidade.

Somente na metade do século XIX é que os números negativos adquiriram um *status* de igualdade com os positivos. E enfim, ainda no mesmo século. Ernest Zermello emprestou a inicial de seu nome (Z) para designar o conjunto dos números inteiros (conjunto que reúne os números positivos, negativos e o zero).

Este breve histórico retirado do trabalho de Oscar Guelli (1992) e de Marcelo Cestari Lellis(1992) mostraram que a prática e a utilização dos números inteiros negativos foram bem anteriores a sua definição, entendimento e aceitação como um número real. Os matemáticos levam muitos séculos para compreender conceitualmente operações que na prática eles há muito já faziam uso. Pode-se,

então, exigir dos alunos uma imediata compreensão do conceito destes números e suas aplicações?

[...] a prática clandestina do cálculo de números relativos antecedeu em 1600 anos sua compreensão. Eis uma lição que a didática da Matemática jamais deveria esquecer! (Glaeser, apud Teixeira, 2001).

Segundo Ana Paula Janh, apud Cardoso (1996, p.42):

Se os próprios matemáticos que contribuíram para a criação e desenvolvimento da teoria tiveram certas dificuldades para compreender claramente os conceitos, acreditamos que o mesmo poderá ocorrer com os alunos e professores.

Contudo, destacamos que tais informações são polêmicas, pois o fato de serem utilizados sem uma formalização precisa não significa que as operações com números negativos não eram compreendidas.

Atualmente a ideia do número negativo está presente desde muito cedo na vida das pessoas. Exemplos: o saldo negativo da conta bancária, o grau negativo de temperatura, as medidas de nível abaixo da superfície do mar, etc.

Parte desta dificuldade pode ser entendida utilizando a história dos números inteiros, pois se a compreensão do número negativo, ao longo da história, foi cheia de obstáculos, preconceitos, controvérsias e extremamente lenta, é possível e aceitável que os alunos tenham dificuldades em conceituar e compreender os números inteiros, e principalmente no que se refere às regras dos sinais.

Um dos recursos sugeridos por muitos autores e pelos PCNs (1997) como alternativa é a utilização de jogos educativos em sala de aula. E neste trabalho, particularmente, procuramos refletir sobre a utilização de jogos educativos como metodologia auxiliar no ensino-aprendizagem de números inteiros.

4.2 Jogos educativos

A partir dos PCNs (1997), nota-se que é consensual a ideia de que não existe um caminho que possa ser identificado como único e melhor para o ensino de qualquer disciplina. Pensando na Matemática, conhecer diversas possibilidades de trabalho em sala de aula é fundamental para que o professor construa sua prática de maneira mais consistente e eficiente.

Dentre elas os PCNs (1997) destacam quatro recursos:

- O recurso à resolução de problemas;
- O recurso à História da Matemática;
- O recurso às tecnologias da informação;
- O recurso aos jogos.

Os jogos são utilizados como recurso educativo desde a Antiguidade, porém somente na metade do século XX despertou o interesse pela possibilidade de introduzi-los no ambiente escolar. E desde então, não se deixou de discutir e estudar o planejamento mais apropriado para sua utilização pedagógica; é o que relata Murcia (2005) a partir dos estudos de Roberto Sánchez Gómez e Victor Peres Samaniego.

Manoel O. de Moura reafirma em *Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação* (1999, p. 75):

Embora Kishimoto, numa ampla revisão bibliográfica, encontre referências ao uso do jogo na educação que remontam à Roma e à Grécia antigas, se tomarmos como marco apenas a história mais recente, veremos que é deste século, preponderantemente na sua segunda metade, que vamos ter entre nós as contribuições teóricas mais relevantes para o aparecimento de propostas de ensino que incorporem o uso de materiais pedagógicos em que os sujeitos possam tomar parte ativa na aprendizagem. São as contribuições de Piaget, Bruner, Wallon e Vygotsky que, definitivamente, marcam as novas propostas de ensino em bases mais científicas.

Os PCNs (1997) estimulam o uso de jogos em sala de aula, pois eles podem se constituir em uma forma interessante e atrativa de propor e apresentar problemas. Essa atividade atraente e agradável pode favorecer a criatividade dos alunos na elaboração de estratégias para resolução de problemas e busca de suas soluções, pois os jogos podem propiciar simulações de situações-problema que exigem soluções rápidas. Assim, eles estimulam o planejamento e permitem que até erros sejam transformados em agentes de aprendizagem. Os jogos em grupos incentivaram a argumentação e a organização do pensamento, e também representam uma conquista cognitiva, emocional, moral e social para os alunos.

Segundo os PCNs (1997) o jogo é uma atividade natural no desenvolvimento dos processos psicológicos básicos, é uma fonte de significados e, portanto possibilita compreensão, gera satisfação e forma hábitos que se estruturam num sistema. Por meio dos jogos os alunos aprendem a lidar com símbolos, a pensar por analogia, passam a compreender e utilizar convenções e regras.

[...] um aspecto relevante nos jogos é o desafio genuíno que eles provocam no aluno, que gera interesse e prazer. Por isso, é importante que os jogos façam parte da cultura escolar, cabendo ao professor analisar e avaliar a potencialidade educativa dos diferentes jogos e o aspecto curricular que ele deseja desenvolver. (BRASIL, 1997, p. 49).

Segundo Kishimoto (1999), uma das principais características de um jogo é o prazer. O jogo deve ser uma brincadeira agradável, sendo imposto deixará de ser jogo. Quando brinca, a criança toma certa distância da vida cotidiana, entra no mundo imaginário e não está preocupada com a aquisição de conhecimento ou desenvolvimento de qualquer habilidade mental ou física. O jogo serve para divulgar princípios de moral, ética e conhecimentos, tornando-se assim a forma adequada para aprendizagem dos conteúdos escolares.

Para Costa (2003), os jogos pedagógicos representam uma atividade importante no processo de ensino e aprendizagem de Matemática, favorecendo uma avaliação permanente. No decorrer do jogo, o professor atento pode perceber bloqueios e obstáculos enfrentados pelos alunos e, assim, atuar diretamente com o aluno no instante em que o problema é detectado.

Segundo Maria Célia Moraes Dias, em seu livro *Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação*:

(...) um dos caminhos para fazer frente à realidade congelada e opressiva de muitas escolas e trazer a vida à tona é a busca de uma educação político-estética, que tenha como cerne a visão do homem como ser simbólico, que sonhar, imaginar, jogar com a realidade (1999, p. 51).

Kishimoto (1999, p. 51) diz que:

A criança é obrigada adaptar-se a um mundo social mais velho, cujos interesses e cujas regras lhe permanecem exteriores, e a um mundo físico, que ela ainda mal compreende, a criança para seu equilíbrio afetivo e intelectual precisa dispor de um setor de atividade cuja motivação não seja a adaptação ao real senão, pelo contrário, assimilação do real ao eu, sem coações nem sanções. Tal é o jogo, que transforma o real por assimilação mais ou menos pura às necessidades do eu, ao passo que a imitação é acomodação mais ou menos pura aos modelos exteriores e a inteligência é o equilíbrio entre assimilação e acomodação.

Vê-se então, que os jogos são de extrema importância para o desenvolvimento cognitivo, emocional, social e intelectual da criança, já fazem parte do seu cotidiano em forma de brincadeiras, lazer ou prazer. Cabe agora, aos educadores fazer deles um recurso educativo que favoreça o processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos, extraindo o maior proveito de sua utilização em sala de aula.

Quando as situações lúdicas são intencionalmente criadas pelo adulto com vistas a estimular certos tipos de aprendizagem, surge a dimensão educativa. Desde que mantidas as condições para expressão do jogo, ou seja, a ação intencional da criança para brincar, o educador está potencializando as situações de aprendizagem. Utilizar o jogo na educação significa transportar para o campo do ensino-aprendizagem condições para maximizar a construção do conhecimento, introduzindo as possibilidades do lúdico, do prazer, da capacidade de iniciação e ação ativa e motivadora. (Kishimoto, 1999, p. 36)

Dentre as inúmeras possibilidades de trabalho em sala de aula, a literatura especializada tem assinalado os bons resultados em aprendizagem de Matemática que os jogos proporcionam aos alunos.

A educadora Kátia Smole, em uma de suas recentes obras, aborda os jogos na sala de aula numa dimensão lúdica.

Todo jogo por natureza desafia, encanta, traz movimento, barulho e uma certa alegria para o espaço no qual normalmente entram apenas o livro, o caderno e o lápis. Essa dimensão não pode ser perdida apenas porque os jogos envolvem conceitos de matemática. Ao contrário, ela é determinante para que os alunos sintam-se chamados a participar das atividades com interesse. (Smole, 2007, p. 10).

Durante os jogos, os alunos são mais atuantes. Não evidenciam medo de errar. Evidenciam criatividade, autonomia, interesse, interação e capacidade de generalização. Sentem-se desafiados a superar obstáculos e esforçam-se para obter resultados satisfatórios.

Por permitir ao jogador controlar e corrigir seus erros, seus avanços, assim como rever suas repostas, o jogo possibilita a ele descobrir onde falhou ou teve sucesso e por que isso ocorreu. Essa consciência permite compreender o próprio processo de aprendizagem e desenvolver a autonomia para continuar aprendendo. (Smole, 2007, p. 10).

Entendendo que os jogos, quando devidamente utilizados em sala de aula, podem ser tornar um recurso pedagógico eficaz no processo de ensino-aprendizagem de matemática e mais especificamente ao conteúdo dos números inteiros.

4.3 O aspecto lúdico no trabalho com jogos no ensino de números inteiros

Os números inteiros são com certeza um dos conteúdos que requer uma atenção especial por parte dos professores que atuam na disciplina de Matemática, quando se trata principalmente de buscar alternativas significativas para a aprendizagem dos alunos.

Na maioria dos casos, onde há dificuldade de aprender as operações que envolvem números inteiros, o embate maior é o fator de que quase sempre os alunos fazem a maior confusão com os jogos de sinais presente nas operações, porém, com a evolução dos tempos e as constantes propostas curriculares e metodológicas, aos poucos, tem-se observado avanços nas formas de ensinar este conteúdo.

Neste contexto é preciso que o professor viabilize meios de variar as aulas, cativando a cada dia seus alunos. Uma sugestão, conforme já mencionamos, é a aplicação dos jogos matemáticos em sala. Não obstante as possibilidades de se entender os números inteiros, surgiu o lúdico, que propicia a aprendizagem por meio de jogos e brincadeiras que conquistam cada vez mais adeptos no cenário da educação brasileira. Neste sentido, é importante compreender que:

[...] evidentemente e com certeza, a frequência de atividade lúdica possibilita avanço nas competências habituais da criança, pois permite que suas ações sejam guiadas para além de seu comportamento cotidiano. (Silva apud Oliveira, 1996, p. 61).

Como se percebe na citação anterior, a atividade lúdica influencia no desenvolvimento e porque não dizer no aprimoramento das competências habituais, seja da criança ou de outra fase da vida, fato que este favorece o avançar no comportamento de forma satisfatória e contribui na aprendizagem.

Segundo (GOLBERT, 1997) o lúdico é uma das propostas curriculares que alcança resultados significativos a cada dia no cenário nacional da educação. As abordagens pedagógicas que inserem tal enfoque são relevantes a aprendizagem dos educandos.

O lúdico desperta o prazer de aprender de maneira prazerosa e com a sensação de inovar as perspectivas de se aprender brincando. Por meio do lúdico é possível criar diferentes situações de aprendizagens, dentre essas, a inserção do jogo como uma prática de ensino e prática do professor.

Para que se tenha uma delimitação da importância do lúdico na prática, vale frisar que:

...a inserção do jogo no contexto de Matemática representa uma atividade lúdica, que envolve o desejo e o interesse do jogador a conhecer seus limites e suas possibilidades de superação de tais limites, na busca da vitória, adquirindo confiança e coragem para se arriscar. (Grando, 2000, p.32).

Assim, segundo OLIVEIRA (2004) a atividade lúdica propicia excelentes oportunidades de investigar no aluno o senso de competitividade sem perder o interesse pelo conhecimento, por meio do lúdico, os educandos vêem as oportunidades de superação acontecer de forma satisfatória em seus cotidianos escolares e conseqüente preparo para a vida em sociedade.

Diante desta perspectiva, a situação lúdica pode ser definida como atividade na qual o sujeito perpassa por momentos de tensão criativa e alegria, que podem levar a um sucesso praticamente imediato, proporcionando satisfação e prazer dotados de um fim em si mesmo.

Quando o conteúdo trata-se de números inteiros, é importante que a atividade lúdica contemple principalmente aquele tópico, no qual as dificuldades são detectadas, ou seja, na resolução de operações ou ainda de situações problema. O jogo proposto deve ter propósitos a serem alcançados e principalmente acrescente elementos consistentes ao aprendizado dos alunos. Ressalto ainda a necessidade de avaliarmos as aprendizagens consolidadas por meio dos jogos, atividade esta que ainda é um desafio para nós professores.

5. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

Propõe-se, neste trabalho, a utilização de jogos educativos como metodologia auxiliar no ensino-aprendizagem de números inteiros.

O público alvo são alunos do 7^o ano ou 6^a série (turma 607) do Ensino Fundamental diagnosticados com dificuldades nas operações com números inteiros e resolução de problemas, da Escola Municipal Fortunata de Freitas Junqueira, do Ensino Fundamental.

Serão utilizados quatro jogos, os quais relacionados a seguir, foram realizados num período de um mês, a iniciar-se no final do mês de março de 2012. Este projeto pode ser aplicado em várias aulas podendo ser repetido mais de uma vez para fixação do conteúdo, ou ainda poderá ser uma atividade permanente no cotidiano escolar.

Registrarei a seguir o planejamento e execução do plano de ação desenvolvido, apresentando o detalhamento dos tipos de jogos e dos materiais utilizados, acompanhados das intervenções e análises da aplicação dos mesmos em sala de aula.

5.1 Cronograma de Execução

ATIVIDADES:	PERÍODO PREVISTO PARA APLICAÇÃO	CONTEÚDO:	METODOLOGIA
<ul style="list-style-type: none">- Atividades com números inteiros.- Atividade diagnóstica com números inteiros.	- Terceira semana de março de 2012.	- Números inteiros.	<ul style="list-style-type: none">- Sondar os conhecimentos prévios.- Aplicar atividades individuais.
<ul style="list-style-type: none">- Análise dos erros.	- Terceira semana de março de 2012.	- Números Inteiros.	<ul style="list-style-type: none">- Em grupo, analisando os acertos e erros das atividades desenvolvidas anteriormente.
<ul style="list-style-type: none">- Jogos com dados coloridos.	- Terceira semana de março de 2012.	- Adição de números inteiros.	<ul style="list-style-type: none">- Dividir o grupo com 4 jogadores.- Distribuir os dados e as tabelas aos grupos.- O detalhamento das atividades está no item 5.4.1.

<p>- Jogo das fichas</p>	<p>- Quarta semana de março de 2012.</p>	<p>- Adição e subtração de números inteiros.</p>	<p>- Dividir o grupo com 5 jogadores.</p> <p>- Distribuir as fichas e os cartões para cada grupo.</p> <p>- O desenvolvimento do jogo está no item 5.4.2, como: a regra do jogo, como jogar e o registro das jogadas.</p>
<p>Jogo subindo e escorregando.</p>	<p>- Quarta semana de março de 2012.</p>	<p>- Resolução de expressões numéricas.</p>	<p>- Dividir o grupo em duplas.</p> <p>- Distribuir os dados e o tabuleiro para cada grupo.</p> <p>- O desenvolvimento do jogo está no item 5.4.3 como: as regras do jogo, como jogar e o registro das jogadas.</p>
<p>Jogo maluco por inteiro (1ª fase)</p>	<p>- Primeira semana de abril de 2012.</p>	<p>- Adição de números inteiros.</p>	<p>- Dividir o grupo com 3 ou 4 jogadores.</p> <p>- Distribuir os dados, o tabuleiro e os pinos.</p> <p>- O desenvolvimento do jogo está no item 5.4.4 do número 1.</p>

Jogo maluco por inteiro (2 ^a fase)	- Primeira semana de abril de 2012.	- Adição e subtração de números inteiros.	- Dividir o grupo com 3 ou 4 jogadores. - Distribuir os dados, o tabuleiro e os pinos. - O desenvolvimento do jogo está no item 5.4.4 do número 2.
Jogo maluco por inteiro (3 ^a fase)	- Segunda semana de abril de 2012.	- Adição e subtração de números inteiros.	- Dividir o grupo com 3 ou 4 jogadores. - Distribuir os dados, o tabuleiro e os pinos. - O desenvolvimento do jogo está no item 5.4.4 do número 3.
Jogo maluco por inteiro (4 ^a fase)	- Segunda semana de abril de 2012.	- Adição, subtração e multiplicação de números inteiros.	- Dividir o grupo com 3 ou 4 jogadores. - Distribuir os dados, o tabuleiro e os pinos. - O desenvolvimento do jogo está no item 5.4.4 do número 4.

Jogo maluco por inteiro (5ª fase)	- Segunda semana de abril de 2012.	- Multiplicação de números inteiros.	- Dividir o grupo com 3 ou 4 jogadores. - Distribuir os dados, o tabuleiro e os pinos. - O desenvolvimento do jogo está no item 5.4.4 do número 5.
------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------	--

DURAÇÃO:	RECURSOS:	AVALIAÇÃO:
- 1 aula.	- Folha xerocada. - Dinheiro.	- A avaliação se fará constantemente, através do envolvimento, participação e observação.
- 2 aulas.	- Atividades desenvolvidas anteriormente (folha xerocada).	- Análise dos acertos e erros, acompanhamento individual dos alunos na correção das atividades, promovendo assim, a sondagem.
- 2 aulas.	- 1 dado vermelho. - 1 dado azul. - Tabela em folha xerocada.	- Concluindo o jogo, os alunos deverão explicar como obtiveram os resultados. - Refletir sobre as perguntas relacionadas ao jogo, e depois respondê-las. (Conforme está no item 5.4.1).

- 2 aulas.	<ul style="list-style-type: none"> - Cartolina azul e branca para fazer as fichas. - Cartolina de outra cor pra fazer os cartões. 	- Avaliação constante durante todo o desenvolvimento do jogo.
- 2 aulas.	<ul style="list-style-type: none"> - Tabuleiro numerado de -10 a 10. - Dado verde e branco. 	- Avaliação contínua durante o desenvolvimento do jogo, pela participação dos alunos, interação e convicção de suas respostas.
- 2 aulas.	<ul style="list-style-type: none"> - Um tabuleiro. - 4 dados brancos e vermelhos. - Pinos coloridos. 	- Avaliação constante, conforme as jogadas do dados o aluno terá que calcular os valores para se movimentar no tabuleiro.
- 2 aulas.	<ul style="list-style-type: none"> - Um tabuleiro.com casas vermelhas e brancas. - 1 dado comum. - Pinos coloridos. 	- Avaliação contínua durante todo o jogo, observando a atenção de cada jogador, o raciocínio durante a movimentação dos pinos no tabuleiro.
- 2 aulas.	<ul style="list-style-type: none"> - Um tabuleiro com muitas casas brancas e algumas coloridas. - 4 dados com faces vermelhas e brancas. - Pinos coloridos. 	- Avaliação contínua durante todo o jogo, observando a atenção de cada jogador, o raciocínio durante a movimentação dos pinos no tabuleiro.

<p>- 2 aulas.</p>	<p>- Tabuleiro com operações impressas em diversas casas. - 4 dados - Pinos coloridos.</p>	<p>- Avaliação constante durante o jogo. Os jogadores terão que prestar muita atenção, observar e raciocinar, pois o tabuleiro tem algumas siglas impressas para realizar determinada operação.</p>
<p>- 2 aulas.</p>	<p>- Tabuleiro (igual ao da 1ª fase) - 4 dados iguais aos da 4ª fase. - 1 dado com números personalizados.</p>	<p>Avaliação contínua durante todo o jogo. A cada jogada o jogador deverá realizar operações de soma algébrica e o produto para se deslocar no tabuleiro. A atenção, a observação e o raciocínio são imprescindíveis para o jogo.</p>

5.2 Metodologia

Os jogos propostos foram realizados em grupo, os alunos tiveram a oportunidade de trocar ideias e opiniões, desenvolver habilidades de convivência e competências relativas ao campo da matemática. Visei enriquecer as experiências, o senso crítico e a criatividade, também atender às diferenças individuais, enriquecer as experiências e o espírito de cooperação. A formação do grupo foi espontânea pela aproximação física na sala de aula e afinidade pessoal.

Cada grupo nomeou seu coordenador para orientar e controlar a ação do grupo; o secretário para registrar o plano de trabalho a ser desenvolvido, as ideias apresentadas em relação ao jogo e suas conclusões; o relator que apresenta as conclusões do grupo e para seus colegas.

Etapas do trabalho:

- Planejamento: os alunos determinaram os objetivos a atingir, apontaram alternativas para ação, preveram os recursos a utilizar e definiram os papéis de cada elemento do grupo.
- Ação do grupo: executou-se a ação planejada seguindo às regras do jogo.
- Cada aluno desenvolveu a atividade de sua competência.
- O grupo discutiu e elaborou as conclusões.
- A conclusão de cada jogo aplicado foi registrada e apresentada, conforme as orientações dos mesmos.
- A avaliação dos jogos desenvolvidos foi realizada a partir de observação constante e verificação do grupo se os objetivos foram alcançados, e estes monitorados pela professora.

5.3 Recursos Utilizados

Os recursos serão discriminados, conforme cada jogo.

5.4 Detalhamento das Atividades

Descrevo aqui as atividades propostas para números inteiros.

5.4.1 Jogo dos dados coloridos



Objetivo: Obter o maior número de pontos no grupo e entre os grupos.

Material: 1 dado vermelho, 1 dado azul

Nº de jogadores: 4

Como jogar:

- Arremessar os dados.
- Contar os pontos, sabendo que como o dado azul você ganha pontos e como o dados vermelho você perde pontos.
- A cada rodada, registrar os pontos de todos os componentes na tabela.
- Analisar os resultados com o grande grupo e realizar as atividades propostas.

1ª rodada	Pontos no dado vermelho	Pontos no dado azul	Ganhei pontos	Perdi pontos	Representação na reta numérica

2ª rodada	Pontos no dado vermelho	Pontos no dado azul	Ganhei pontos	Perdi pontos	Representação na reta numérica

Após realizar as 2 rodadas, é hora de registrar matematicamente as jogadas realizadas no grupo. Para isso, consideremos negativo (-) os pontos obtidos no dado vermelho e positivo os pontos obtidos no dado azul.

Com a ajuda dos colegas do grupo, registra os dados obtidos anteriormente, na tabela abaixo.

	Dado vermelho	Dado azul	Representação matemática	Resultado
A(1ª rodada)				
A(2ª rodada)				
B(1ª rodada)				
B(2ª-rodada)				
C(1ª rodada)				
C(2ª rodada)				
D(1ª rodada)				
D(2ª-rodada)				

O jogo dos dados coloridos foi retirado do site:www.pucrs.br/edipucrs/erematsul

Agora, reflitam:

- Em alguma das rodadas vocês obtiveram zero? Em que situações?
- O que é necessário para obter zero no jogo dos dados coloridos?
- Em que situações vocês preencheram a coluna perdi pontos?
- Em que situações vocês preencheram a coluna ganhei pontos?
- É possível formular uma regra para estas situações? Qual regra?

- Junte os pontos dos dados vermelhos. Como você procedeu para juntar pontos perdidos?
 - Reúna os pontos de todo o grupo, verificando se o resultado foi positivo ou negativo.
 - Compare os resultados obtidos com os demais grupos.
- a) Quem venceu em seu grupo? Venceu com quantos pontos?
- b) Quem fez menos pontos em seu grupo? Com quantos pontos?
- Qual o grupo vencedor em sua turma? Com quantos pontos?
 - Quantos pontos faltaram para que seu grupo vencesse?
 - Dica: Saltando sobre a reta numerada fica mais fácil comparar o número de pontos.

5.4.2 Jogo das fichas

Objetivo:

Obter mais número de fichas azuis ou menor número de fichas brancas.

Material:

Cartolina azul e branca para fazer as fichas.

Qualquer outra cor para fazer os cartões.

Nº de jogadores: 5

Regra do jogo:

Nesse jogo usam-se fichas, azuis e brancas, e cartões contidos no final da explicação sobre o jogo. As fichas azuis são positivas cada uma vale +1. As brancas são negativas: cada uma vale – 1. Assim, uma azul e uma branca juntas, “não valem nada”. São cinco participantes um banqueiro e quatro jogadores. O banqueiro dá 12

fichas azuis para cada jogador e fica com as demais. Embaralha os cartões, colocando-os no meio da mesa com a parte escrita para baixo.

Como jogar:

O primeiro jogador compra um cartão do meio da mesa para todos. Então, esse jogador faz o que manda o cartão e passa a vez ao próximo. Cada jogador fica com seu cartão e o jogo prossegue até acabarem-se os cartões da mesa.

Na sua vez, se necessário, o jogador deve pedir ao banqueiro fichas azuis e brancas na mesma quantidade, por exemplo, 3 fichas azuis e 3 brancas, porque juntas, elas “não valem nada”.

No fim cada ficha branca desconta uma azul. Feito o desconto, vence quem tiver mais fichas azuis. Se todos ficarem negativos, vence quem tiver menos fichas brancas. É possível propor toda a classificação, isto é, quem fica em primeiro, quem fica em segundo e assim por diante.

Registro das jogadas:

O registro de uma jogada pode ser feito da seguinte forma:

- Com adição, quando se recebem fichas.
- Com uma subtração, quando se pagam fichas.

Por exemplo: Tenho 10 fichas azuis e tiro: Recebe 3 brancas do banqueiro.
Registro: $10 + (-3) = 7$

Outro exemplo: Tenho três fichas brancas e tiro: Pague 2 brancas ao jogador seguinte. Registro: $(-3) - (-2) = -1$

O comando dos cartões:

Receba 2 azuis do jogador seguinte	Receba 2 azuis do jogador anterior	Receba 3 azuis do banqueiro	Receba 2 azuis do banqueiro	Receba 1 azul do banqueiro
Pague 2 azuis ao jogador seguinte	Pague 2 azuis ao jogador anterior	Pague 4 azuis ao banqueiro	Pague 3 azuis ao banqueiro	Pague 2 azuis ao banqueiro
Receba 2 brancas do jogador seguinte	Receba 5 brancas do jogador anterior	Receba 5 brancas do banqueiro	Receba 4 brancas do banqueiro	Receba 3 brancas do banqueiro
Pague 2 brancas ao jogador seguinte	Pague 5 brancas ao jogador anterior	Pague 4 brancas ao banqueiro	Pague 3 brancas ao banqueiro	Pague 2 brancas ao banqueiro

Este jogo, das fichas, foi encontrado em Lellis (1992, p.25).

5.4.3 Jogo subindo e escorregando

Objetivo:

- Desenvolver a capacidade na resolução de expressões numéricas.

Material:

Tabuleiro numerado de -10 a 10.

Um dado verde e outro branco.

Nº de jogadores: 2(no mínimo).

Se tiver mais pessoas cada uma com seu peão.

Regra do jogo:

Este é um jogo de tabuleiro, numerado de -10 a 10 (figura 1). Para jogar são necessários dois dados de cores distintas (exemplo: um verde e outro branco), e pode ser disputado entre duas ou mais pessoas, cada uma tendo seu peão.

Figura 1: Tabuleiro do jogo

10	
9	
8	
7	
6	
5	
4	
3	jogue só o dado verde
2	
1	
0	início
-1	
-2	jogue só o dado branco
-3	
-4	
-5	
-6	
-7	
-8	
-9	
-10	

Este jogo foi encontrado em Lellis (1992, p.18).

Como jogar:

Cada jogador, em sua vez, lança os dois dados ao mesmo tempo. O dado verde mostra quantas casas ele vai subir e o branco quantas vai escorregar. Em seguida é a vez do próximo jogador. Quem volta até o -10 cai fora da brincadeira.

O jogo terminará quando restar apenas um jogador ou quando alguém chegar ao topo (10).

Registro das jogadas:

O registro de uma jogada pode ser feito pelo aluno da seguinte forma:

$$- 1 + 4 - 3 = 0$$

The diagram illustrates the registration of a game move. It shows a sequence of operations: a card with '-1' labeled 'casa onde eu estava', a green die with '4' dots, a white die with '3' dots, and a card with '0' labeled 'casa em que fui parar'.

Sugestões de perguntas a serem propostas aos alunos após jogar algumas vezes:

1. Uma jogada foi registrada assim: $4 + 4 - 6 = 2$. Que número saiu no dado branco?
2. Veja : $- 5 + 2 - 6 = ?$

Nessa jogada, em que casa foi parar o peão?

3. Você lançou os dados: verde 5 e branco 4. Assim você foi parar acima ou abaixo da casa que você estava? Quantas casas acima ou abaixo?
4. O jogo mal começou e Liliana mostrou que está com sorte. Foi o mais alto que se pode ir na primeira rodada. Responda: em que casa ela foi parar?
5. É possível alguém na primeira rodada, já vencer o jogo? E na segunda? Explique.
6. Na primeira rodada, é possível alguém cair fora da brincadeira? E na segunda? Explique.
7. Ao fim da primeira rodada, a diferença máxima possível entre dois jogadores é de quantas casas?

5.4.4 Jogo maluco por inteiro

Este jogo é dividido em 5 fases.

1) Maluco por inteiro: Primeira fase

Objetivo:

Formar a ideia de adição de números inteiros.

Material:

- Um tabuleiro.
- 4 dados brancos e vermelhos: dois com os números pares vermelhos e ímpares brancos e dois com ímpares vermelhos e pares brancos.
- Pinos para marcar a posição do jogador no tabuleiro.

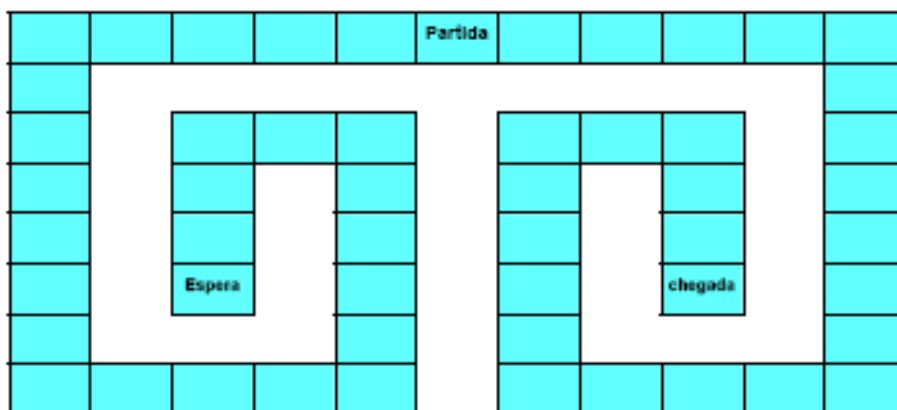
Desenvolvimento:

O sentido do movimento é determinado pela cor das faces superiores dos quatro dados jogados simultaneamente. O valor da soma das faces brancas indica o número de casas que o jogador deve se locomover no sentido horário, e a soma das faces vermelhas indica o número de casas que o jogador deve se locomover no sentido anti-horário. Inicialmente o jogador pode fazer quatro movimentos sucessivos, um para cada valor obtido nos dados, depois, fazer o movimento da soma das faces brancas e da soma das faces vermelhas e, no final, fazer primeiro a soma das quatro faces dos dados para depois se locomover.

Após um número pré-determinado de rodadas, vence o jogador que estiver ocupando a casa mais próxima da “Chegada”.

MALUCO POR INTEIRO

PRIMEIRA FASE



Fonte: Costa (2003).

2) Maluco por inteiro: Segunda fase

Objetivo:

Formar as ideias iniciais da adição e subtração de números inteiros.

Material:

- 1 tabuleiro com casas vermelhas e brancas.
- 1 dado comum.
- Pinos coloridos para marcar a posição de cada jogador no tabuleiro.

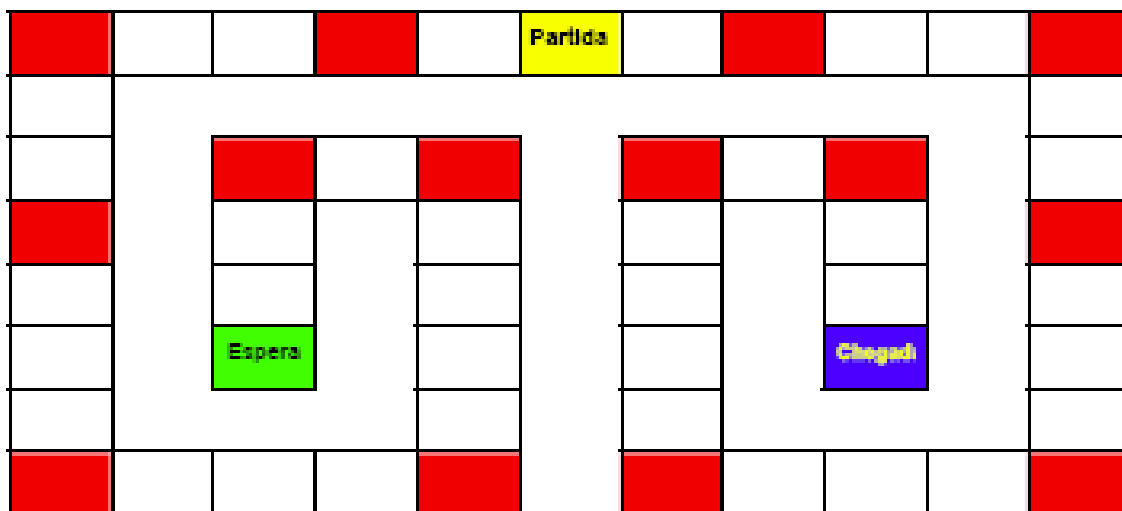
Desenvolvimento:

Cada jogador, na sua vez, lança os dados e desloca seu marcador tantas casas quanto o valor obtido no dado, no sentido horário se estiver numa casa branca e anti-horário, se estiver numa casa vermelha.

Como o jogo é demorado, pode-se estipular um número de jogadas e o vencedor é quem mais se aproximar da “Chegada”.

MALUCO POR INTEIRO

SEGUNDA FASE



Fonte: Costa(2003).

3) Maluco por inteiro: Terceira fase

Objetivo:

Juntar as ideias de adição e subtração de Números Inteiros..

Material:

- 1 tabuleiro com muitas casas brancas e algumas coloridas.
- 4 dados sendo dois com as faces pares vermelhas e as ímpares brancas e dois com as ímpares vermelhas e as pares brancas.
- Pinos coloridos para marcar a posição de cada jogador no tabuleiro.

Desenvolvimento:

Cada jogador, na sua vez, lança os quatro dados simultaneamente, efetua a soma aritmética dos valores obtidos e procede das seguintes maneiras:

- Se o jogador estiver na “Partida” ou em qualquer casa branca, move-se no sentido horário, se a soma algébrica for positiva; e no sentido anti-horário, se a soma algébrica for negativa.
- Se o jogador estiver numa casa vermelha (estas casas indicam a operação inversa da adição, ou seja, a subtração); move-se no sentido anti-horário, se o valor da soma algébrica for positivo, e no sentido horário, se a soma algébrica for negativa. (Até que a regra seja assimilada, cada jogador poderá efetuar o movimento relativo a cada dado separadamente).
- O ganhador é aquele que atingir ou passar pela casa “Chegada”.
- Se um jogador chegar na casa “Castigo”, ele continua no jogo, porém só se movimenta quando obtiver soma positiva no lançamento dos dados.

MALUCO POR INTEIRO

TERCEIRA FASE

- 5	- 4	- 3	- 2	- 1	Partida	1	2	3	4	5
- 6										6
- 7		- 23	- 22	- 21		21	22	23		7
- 8		- 24		- 20		20		24		8
- 9		- 25		- 19		19		25		9
- 10		Castigo		- 18		18		Chegada		10
- 11				- 17		17				11
- 12	- 13	- 14	- 15	- 16		16	15	14	13	12

Fonte: Costa (2003).

4) Maluco por inteiro: Quarta fase

Objetivo:

Formalizar as operações de adição, subtração e multiplicação de Números Inteiros.

Material:

- Tabuleiro com operações impressas em diversas casas.

- 4 dados com as seguintes marcações:

Em dois deles: +1 , - 2 , + 3 , - 4 , +5 e - 6 .

Nos outros dois: - 1, + 2, - 3, + 4, - 5, + 6

- Pinos coloridos(marcadores).

Desenvolvimento:

- Considerar “positivo” o sentido horário e “negativo” o sentido anti-horário.

- Se o jogador estiver na partida ou numa casa em branco, fará o próximo movimento no sentido horário, como na segunda fase.

- Se o jogador estiver numa casa onde há uma expressão algébrica impressa, deve substituir o resultado das somas na expressão. Para isto deve-se considerar:

1. P, soma dos valores positivos.

2. N, soma dos valores negativos acompanhados de seu sinal.

3. S, soma algébrica de todos os valores das faces superiores dos dados.

- O vencedor será o jogador que mais se aproximar, chegar ou ultrapassar a casa “Chegada”.

MALUCO POR INTEIRO

QUARTA FASE

3(P-N)		3P-N		Início		3(P+N)		- 6\$
		S-1		N-2P		2P+N		P-2N
P-2N								P-N
		Castigo						
(P-N)				5\$		-(P+N)		-(P-N)

Fonte: Costa (2003).

5) Maluco por inteiro: Quinta fase

Objetivo:

Formar as ideias iniciais do produto de um número positivo por outro, tanto positivo quanto negativo.

Material:

- 1 tabuleiro (igual ao da primeira fase).
- 4 dados iguais aos da quarta fase.

- 1 dado em cujas faces estão impressos os números: 0, -1, +2, - 2, +3, - 3 .
ou uma roleta com os mesmos valores impressos.

- Pinos coloridos para marcar a posição de cada jogador no tabuleiro.

Desenvolvimento:

Cada jogador, na sua vez, lança os quatro dados do mesmo tipo e efetua a soma algébrica. A seguir, lança o quinto dado e efetua o produto do valor obtido pela soma algébrica obtida. Cada jogador desloca seu marcador tantas casas quanto o valor final calculado pelo produto anteriormente descrito.

Como o jogo é demorado, pode-se estipular um número de jogadas e o vencedor será aquele que mais se aproximar da “Chegada”.

6. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Através da minha experiência como professora de Matemática e em reuniões com colegas de trabalho, detectamos a dificuldade que os alunos do Ensino Fundamental apresentavam na compreensão dos números inteiros e na utilização das operações básicas com estes números, logo tentamos intervir nessa realidade. Foi assim, que busquei, então, encontrar jogos possíveis de serem aplicados com os alunos do 7^o ano (6^a série) para auxiliar neste processo de aprendizagem dos números inteiros.

Ao delimitar o tema de pesquisa e planejar a intervenção, selecionei os jogos apresentados no item anterior, contudo, em função do ritmo da turma e de outros fatores como o número de aulas semanais por turma, o tempo destinado a aplicação de cada jogo, o calendário escolar que ficou comprometido em função de um série de atividades adicionais na escola, entre outros, não foi possível aplicar o jogo “maluco por inteiro”. Contudo, mantive-o neste trabalho, para que o leitor pudesse ter a chance de conhecê-los.

Assim, me deterei em analisar os jogos que foram vivenciados pelos meus alunos com maior frequência. Registro ainda que as fotos que aparecerão neste item fazem parte do meu acervo pessoal.

Jogo dos dados coloridos



1. Grupo A - Montando a 1ª rodada da tabela.



2. Grupo A - Montando a 2ª rodada da tabela.

Jogo dos dados coloridos: A

Grupo: (Sotillo, Kachal, Ana Maria, Verônica, Ana Maria) A

1ª rodada	Pontos no dado vermelho	Pontos no dado azul	Ganhei pontos	Perdi pontos	Representação na reta numérica
Sotillo	4	3		X	$-4+3=-1$
Ana Maria	5	4		X	$-5+4=-1$
Verônica	3	2		X	$-3+2=-1$
Ana Maria	4	6	X		$-4+6=+2$

2ª rodada	Pontos no dado vermelho	Pontos no dado azul	Ganhei pontos	Perdi pontos	Representação na reta numérica
Sotillo	2	5	X		$+5-2=+3$
Ana Maria	2	5	X		$+5-2=+3$
Verônica	1	1			0
Ana Maria	3	1		X	$-3+1=-2$

1. Tabela montada pelo grupo A durante as duas rodadas.

Grupo A

1ª rodada

Tabell
Ano classe
Mediana

2ª rodada

gr. barbas Ano classe

pedida: empate = Játilla, Ano classe, Mediana

3ª rodada

Ano classe
Mediana
Játilla

4ª rodada

pedida: empate Játilla = Ano classe

pedida: Ano classe

2. O grupo A comparando as duas rodadas.



3. O grupo B montando a tabela das rodadas.

Jogo dos dados coloridos: grupo: B

Grupo: Larissa, Nayra, Ramon, Douglas

1ª rodada	Pontos no dado vermelho	Pontos no dado azul	Ganhei pontos	Perdi pontos	Representação na reta numérica
Larissa	-6	+4		X	-2
Douglas	-1	+6	X		+5
Nayra	-5	+2		X	-3
Ramon	-3	+1		X	-2

2ª rodada	Pontos no dado vermelho	Pontos no dado azul	Ganhei pontos	Perdi pontos	Representação na reta numérica
Larissa	-2	+4	X		$-2 + 4 = +2$
Douglas	-3	+1		X	$-3 + 1 = -2$
Nayra	-3	+1		X	$-3 + 1 = -2$
Ramon	-1	+1		X	$-1 + 1 = 0$

3. Tabela montada pelo grupo B durante as duas rodadas.

Grupo B

1.º Rodada

$-5 \quad -4 \quad (-3) \quad (-2) \quad -1 \quad 0 \quad +1 \quad +2 \quad +3 \quad +4 \quad (+5)$
 $\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$
 Nayra Larissa Sakka Douglas
 Ramon

Vencedor = Douglas

Perdedor = Nayra

2.º Rodada

$(-2) \quad -1 \quad 0 \quad +1 \quad (+2)$
 $\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$
 Douglas Ramon Larissa Sakka
 e Nayra

Vencedor = Larissa Sakka

Perdedor = empatado (Douglas e Nayra)

4. O grupo B comparando as duas rodadas.

1ª Rodada = grupo A = -1

2ª Rodada = grupo A = +4

o grupo A nas duas rodadas foi +3

o grupo B nas duas rodadas foi -4

conclusão: o grupo A foi o vencedor.

Grupo B:

Artesanato = 0

Doçarias = +3

Vingia = -5

Ramen = -2

5. Os grupos A e B analisando quem foi o vencedor.



4. Os grupos A e B analisando os resultados obtidos.



5. Os grupos A e B concluíram quem foi o vencedor.

	Dado vermelho	Dado azul	Representação matemática	Resultado
A(1ª rodada)	16	15	$-16 + 15$	-1
A(2ª rodada)	8	12	$+12 - 8$	+4
B(1ª rodada)	15	13	$-15 + 13$	-2
B(2ª rodada)	9	7	$-9 + 7$	-2
C(1ª rodada)				
C(2ª rodada)				
D(1ª rodada)				
D(2ª rodada)				

$-5 + 4 = -1$

6. Os dois grupos construíram a tabela dos resultados obtidos.

Jogo dos dados coloridos: **A**

Agora, reflitam:

- Em alguma das rodadas vocês obtiveram zero? Em que situações? *sim, com número igual a zero de cada lado -2-2=0*
 - O que é necessário para obter zero no jogo dos dados coloridos? *do mesmo número, posi*
exemplo -4-4=0
 - Em que situações vocês preencheram a coluna perdi pontos?
quando um número negativo e maior que o número positivo.
 - Em que situações vocês preencheram a coluna ganhei pontos?
quando um número positivo e maior que o número negativo
 - É possível formular uma regra para estas situações? Qual regra?
sem, subtraia e dá o sinal do maior.
 - Junte os pontos dos dados vermelhos. Como você procedeu para juntar pontos perdidos?
sem, e como subtrair o sinal
 - Reúna os pontos de todo o grupo, verificando se o resultado foi positivo ou negativo.
positivo +3.
 - Compare os resultados obtidos com os demais grupos.
- a) Quem venceu em seu grupo? Venceu com quantos pontos?
Sebastião -2 Ana Maria +2
- b) Quem fez menos pontos em seu grupo? Com quantos pontos?
Helena -1
- Qual o grupo vencedor em sua turma? Com quantos pontos?
Grupo A, +3.
 - Quantos pontos faltaram para que seu grupo vencesse?
nenhum. Já que mesmo grupo venceu
 - Dica: Saltando sobre a reta numerada fica mais fácil comparar o número de pontos.

7. O grupo A respondendo as questões após o jogo.

Jogo dos dados coloridos:

grupo: B

Agora, reflitam:

- Em alguma das rodadas vocês obtiveram zero? Em que situações?

$Sum = -1 + 1 = 0$

- O que é necessário para obter zero no jogo dos dados coloridos?

Dois pontos diferentes de números iguais

- Em que situações vocês preencheram a coluna perdi pontos?

Quando o vermelho tem mais pontos que o azul

- Em que situações vocês preencheram a coluna ganhei pontos?

Quando o azul tem mais pontos que o vermelho

- É possível formular uma regra para estas situações? Qual regra?

Sim substituindo o sinal do maior

- Junte os pontos dos dados vermelhos. Como você procedeu para juntar pontos perdidos?

Soma os pontos positivos e negativos

- Reúna os pontos de todo o grupo, verificando se o resultado foi positivo ou negativo.

negativo -4

- Compare os resultados obtidos com os demais grupos.

Um grupo A teve $+3$ e o grupo B -4

a) Quem venceu em seu grupo? Venceu com quantos pontos?

Dois com $+3$ pontos

b) Quem fez menos pontos em seu grupo? Com quantos pontos?

Vouza com -5 pontos

- Qual o grupo vencedor em sua turma? Com quantos pontos?

O grupo A com $+3$ pontos

- Quantos pontos faltaram para que seu grupo vencesse?

$+8$

- Dica: Saltando sobre a reta numerada fica mais fácil comparar o número de pontos.

8. O grupo B respondendo as questões após o jogo.



6. A professora explicando os resultados obtidos pelos grupos A e B.

O jogo “dos dados coloridos” introduz a adição de números inteiros e comparação dos mesmos. Este tipo de jogo tem como objetivo desenvolver o raciocínio lógico e a percepção numérica. Durante a aplicação do jogo os alunos interagiram e demonstraram alcançar os objetivos propostos neste jogo.

Jogo das fichas



7. O grupo A dividindo os cartões azuis e brancos.



8. O grupo A jogando e repassando os cartões



9. O grupo B dividindo os cartões azuis e brancos.



10. O grupo B jogando e repassando os os cartões



11. O grupo A concluindo quem foi o vencedor.

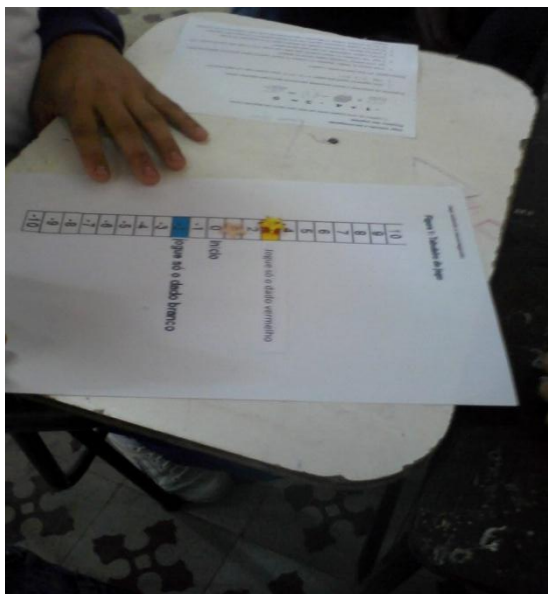


12. O grupo B concluindo quem foi o vencedor.

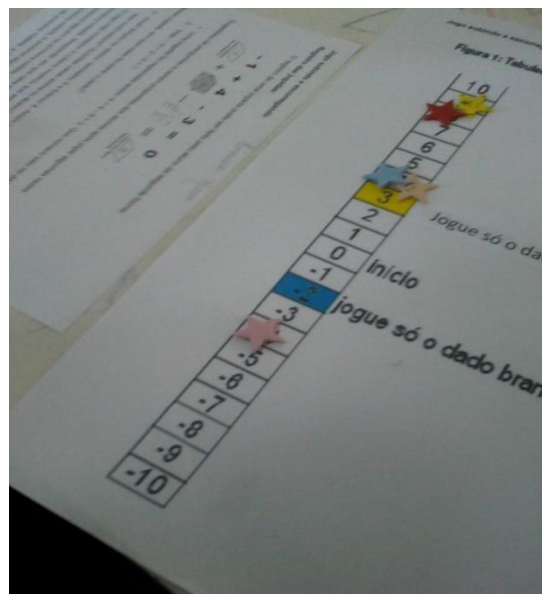
No jogo das fichas os recursos didáticos utilizados são: fichas de cores diferentes, para expressar o quanto se tem e o quanto se deve, e assim auxiliar na introdução do conceito de números inteiros. Percebeu-se dificuldade de entendimento no início da atividade, mas depois de várias explicações isso foi sanado. Com referência a esse jogo o objetivo foi alcançado. Os alunos compararam esse jogo como as regras do Jogo do Banco Imobiliário uma vez que estas eram do conhecimento dos mesmos. Os participantes apresentaram interesse e curiosidade em saber quem seria o vencedor.

Jogo Subindo e Escorregando

Um dos jogos mais comuns encontrados são os jogos de tabuleiro, onde se andam casas para frente ou para trás, como o jogo “subindo e escorregando”, que trabalham com a introdução do conceito de adição entre números inteiros. Este jogo tem como objetivo identificar a adição e a subtração referente à cor apresentada ao arremessar o dado, relacionar a cor com a operação.



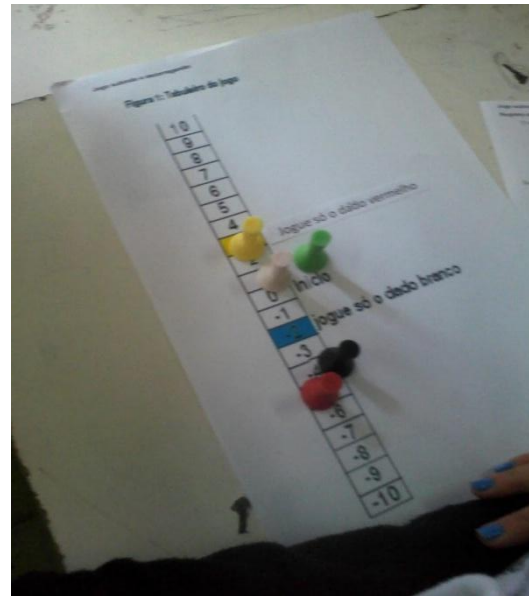
13. Grupo A iniciando o jogo.



14. Grupo A jogando os dados, andando o número de casas, conforme cada lance.



15. Grupo B iniciando o jogo.



16. Grupo B jogando os dados, andando o número de casas, conforme cada lance.

Percebi durante a realização deste Plano de Ação que duas aulas não são suficientes para aplicação de cada jogo. Poderia inclusive ampliar a complexidade dos jogos, envolvendo não só pontos, mas quantidades “contínuas” como áreas, temperaturas, velocidade (com os números negativos indicando o sentido contrário ao dos positivos).

Outra observação é que deveria também haver jogos em que “ganhar” seria “ter menos”, até porque essas situações existem de fato no cotidiano.

Cabe agora a nós educadores tirarmos o maior proveito possível dos jogos e descobrir, em sala de aula, o quando eles podem se tornar um recurso eficaz no processo de ensino-aprendizagem, em especial, dos números inteiros. Deixa-se de exemplos os jogos apresentados neste trabalho, e fica a critério do professor descobrir se algum deles se adapta ao seu estilo de trabalho e verificar sua eficácia.

Destaco que na minha prática não utilizo apenas os jogos, outras atividades foram utilizadas por mim em paralelo ao uso dos jogos e que entendo ser no somatório dos recursos metodológicos que vamos aprimorando o ensino e construindo a possibilidade de consolidação das habilidades matemáticas esperadas para esta faixa etária.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a busca de metodologias de ensino alternativas para trabalhar com números inteiros, deparei-me com a importância dos jogos no ambiente escolar. Acredito que avancei em termos da minha prática, pois ao longo desse trabalho, embora já tivesse realizado vários jogos com meus alunos pude parar para refletir melhor sobre eles. Tive a oportunidade, ao longo deste trabalho, de realizar uma pesquisa bibliográfica, contando com a reflexão de vários autores que trabalham a questão da utilização de jogos como recurso educativo viável para uma melhor compreensão dos números inteiros. Ao finalizar este trabalho posso afirmar que esta foi uma experiência enriquecedora, já que durante a execução ampliei meu repertório com relação aos números inteiros e jogos.

Há hoje uma valorização da utilização dos jogos no Ensino da Matemática, e também uma grande quantidade de autores interessados em pesquisar e divulgar seus estudos referentes a essa tema. Ao buscar jogos que envolvessem números inteiros, observei uma grande quantidade de jogos similares, fato que acaba limitando sua utilização. Entendo que o exercício de selecionar os jogos também foi um grande aprendizado para mim.

Os jogos, quando idealmente planejados, se tornam recursos pedagógicos eficazes para a construção do conhecimento matemático, devem ser usados como instrumentos facilitadores da aprendizagem, colaborando para trabalhar os bloqueios que os alunos apresentam em relação a alguns conteúdos matemáticos. A introdução de jogos nas aulas de matemática possibilita diminuir bloqueios apresentados por muitos alunos que temem a matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la. Nas situações de jogo, onde é impossível a adoção de uma atitude passiva, a motivação é grande, nota-se que os alunos apresentam um melhor desempenho e atitudes positivas frente a seus processos de aprendizagem.

Pretendo numa próxima oportunidade aplicar os Jogos Matemáticos estudados, mas que não foram possíveis de serem aplicados, em função do tempo e de outras atividades propostas pela organização da minha escola. Contudo, penso ser importante comparar prováveis resultados comentados pelos autores nos livros e

a aplicação destes jogos em minha turma, fato que avalio ser um limite do presente trabalho.

Ressalto que nesta experiência percebo que todas essas atividades propostas foram importantes pelo prazer e o dinamismo por elas acrescentam ao processo pedagógico. Entretanto, são vários os benefícios que notei tanto em relação ao domínio dos conteúdos em questão, como também, a capacidade dos alunos de estabelecer relações, elaborar conclusões e aplicá-las em situações diferenciadas.

Enfim, espera-se que a partir desta pesquisa educadores matemáticos procurem trazer os jogos para o ambiente escolar, tornando-os uma constante em sua prática pedagógica, melhorando consideravelmente o trabalho dos educadores no processo de ensino-aprendizagem da Matemática, e especificamente na compreensão dos números inteiros.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORIN, J. **Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de matemática**. 3.ed. São Paulo: IME/USP, 1998.

BRENELLI, R. P. **O jogo como espaço para pensar. A construção de noções lógicas e aritméticas**. Campinas, Ed. Papirus, 1996.

BROUGÈRE, Gilles. **Jogo e Educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

CARDOSO, Eloir Fátima Mondardo. **Números inteiros relativos, em situação de ensino**. Criciúma: UNESCO, Monografia de especialização em educação matemática, 1996.

COSTA, Adeilton Fernandes . **Jogos e Atividades de Matemática**. Ponto Velho: Eudfro, 2002.

COSTA, Lair de Queiroz. **Um jogo em grupos cooperativo: Alternativa para a construção do conceito de Números Inteiros e para a abordagem dos conteúdos: Procedimentos, Condutas e Normas**. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, Tese de Mestrado, 2003.

DIAS, Maria Célia Moraes apud KISHIMOTO, TizuKo Morchida (Org.). **Jogos, Brinquedo, Brincadeira e a Educação**. São Paulo: Cortez, 1999.

GIOVANNI, José Ruy; CASTRUCCI, Benedito; GIOVANNI JR, José Ruy. **A conquista da matemática**. Vol. 2. São Paulo: FTD, 2002.

GOLBERT, Clarissa Seligman. **Jogos matemáticos: A turma: Qualifica e Classifica**. Porto Alegre: Mediação, 1997.

GRANDO, R.C. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. Campinas, São Paulo, 2000.

GUELLI, Oscar. **Contando a História da Matemática: A invenção dos números.** São Paulo: Ática, 1992.

LELLIS, Marcelo Cestari; JAKUBOVIC, José; IMENES, Luiz Márcio Pereira. **Números Negativos.** São Paulo: Atual, 1992.

LIBÂNEO, José. **Didática.** Coleção Magistério. São Paulo: Cortez, 1992.

MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais(5^a a 8^a série): matemática.** Secretaria da Educação. Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

MURCIA, Juan Antônio Moreno. **Aprendizagem através do jogo.** Porto Alegre: São Paulo: Artmed, 2005.

OLIVEIRA, V. B. **Os jogos matemáticos.** Petrópolis: Vozes, 1996.

_____. **Jogos e regras e a resolução de problemas.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

ONETTA, Antônio Alberto. **O problema do ensino dos números inteiros dentro da matemática e a apresentação de um protótipo alternativo valorizando o uso dos jogos.** Florianópolis: UFSC, Dissertação de mestrado, 2002.

SMOLE, K.S.; DINIZ, M.I.; MILANI, E. **Jogos de matemática do 6^o ao 9^o ano.** Cadernos do Mathema. Porto Alegre: Artmed, 2007.

TEIXEIRA, Tatiane Curtivone. **Oficina de matemática: Possíveis contribuições no ensino-aprendizagem de números relativos.** Criciúma: UNESC, Monografia de especialização em educação matemática, 2001.

PUCRS – Pontífica Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://www.pucrs.br/edipucrs/erematsul>. Acesso em 20 de junho de 2010.

9. ANEXOS



LASEB
Curso de Especialização em Docência na Educação Básica

Belo Horizonte, 12 de maio de 2012.

Prezado(a) diretor(a),

Solicitamos sua autorização para que o(a) professor(a) aluno(a) do curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Docência na Educação Básica da Faculdade de Educação/UFMG, desenvolva seu plano de ação nessa instituição.

Esclarecemos que esta atividade é orientada por docentes qualificados desta Universidade e consiste em um *plano de ação* relacionado às temáticas do curso e às questões de interesse das escolas da rede municipal de ensino.

Trata-se de um compromisso de retorno a essas escolas, conforme objetivos de parceria entre a FaE/UFMG e a Secretaria Municipal de Educação. Além desse propósito, a consolidação desta ação constituirá o trabalho final de curso, requisito para a certificação nesta Especialização.

Acrescentamos a esta solicitação um encaminhamento aos pais dos alunos envolvidos na atividade, para que possamos contar com sua adesão e autorização de participação dos seus filhos em atividades e registros de imagens.

Agradecemos por sua colaboração e nos colocamos à disposição para maiores esclarecimentos sobre este curso e os planos de ação nele desenvolvidos.

Atenciosamente,

Samira Zaidan
Coordenadora Geral do Curso

Elza Vidal de Castro
Assessora Pedagógica do Curso

SECRETARIA MUNICIPAL
"PROFESSORA DE FÉLIX AS JUNQUEIRA"
CRAJ 01.890.439/0001-04
Cidade pelo Decreto nº 1.111, 1989
Pav. Aut. nº 989 - 07.000-94 - Box, Fundação
Praça Santa Alberta, 01 - Centro, Belo Horizonte
Telefone: (31) 3731-3155
Congonhas / MG

Faculdade de Educação da UFMG

Av. Antônio Carlos, 6627 - Pampulha - Belo Horizonte - MG - Cep: 31.270-901 - Fone: (031) 3409-6369
Fax: (031) 3409-6311 - laseb@fae.ufmg.br / www.fae.ufmg.br/laseb

Escola "Municipal Fortunata de Freitas Junqueira"
Praça Santo Afonso, 90 - Basílica - Congonhas - MG

Autorizo Luciene Marli de Rezende , RG – M.6.204.034, utilizar o nome verídico desta instituição escolar em seu Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Ensino da Matemática, pelo Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Docência na Educação Básica, da Faculdade de Educação/ Universidade Federal de Minas Gerais.



Dufles Henrique Ferreira dos Santos – Diretor

ESCOLA MUNICIPAL
"FORTUNATA DE FREITAS JUNQUEIRA"
CNPJ: 01.890.469/0001-04
Criada pelo Decreto Lei nº 1949
Port. Aut. nº 989 - 07/09/94 - Ens. Fundamental
Praça Santo Afonso, 90 - Bairro Basílica
Telefone: (31) 3731-3155
Congonhas / MG



FICHA DE MATRÍCULA

Dados de Saúde					
apresenta algum problema de saúde?		Qual(is) problema(s)			
encontra-se em tratamento médico?		Medicamento(s) utilizado(s)			
Médico responsável					
apresenta alergia a algum tipo de medicamento e/ou produto?					
Qual(is) medicamento(s) e/ou produto(s)					
apresenta alergia a algum tipo de alimento?			Qual(is) alimento(s)		
apresenta dificuldade de fala?		Tem acompanhamento psicológico?		Tem acompanhamento fonoaudiológico?	
em acompanhamento com a APAE?		Tipo sanguíneo		Origem das informações	
deficiência mental?		Deficiência visual?	Deficiência auditiva?	Deficiência física?	Deficiência múltipla?
superdotado?	Deficiência neuro-motora?				
Pessoas Autorizadas a Apanhar o Aluno					
Benefícios do Governo Recebidos pelo Aluno					
() SIM		() NÃO		N.º de Benefício	

Autorização para uso de imagem

_____ autorizo a Prefeitura de Congonhas a usar a imagem contida em foto(s) e/ou filmagens feita(s) do(a) meu filho (minha filha), com o meu livre consentimento, para ilustrar filmes, vídeos, clipes, comerciais de TV, peças publicitárias e promocionais, reunidas ou não em campanhas, de caráter Institucional.

A presente **AUTORIZAÇÃO**, que se faz firme e valiosa, é concedida a título não oneroso, sem qualquer obrigação quanto ao tempo, território, e forma de divulgação e será respeitada por mim, meus herdeiros e sucessores.

Congonhas, ____ de _____ de _____.

Assinatura do responsável

Renovação de Matrícula

10	Série	Turma	Turno	Data	Assinatura Funcionário	Assinatura Responsável

Jos