

**ASSOCIAÇÃO JUIENSE DE ENSINO SUPERIOR DO VALE DO JURUENA AJES
INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DO VALE DO JURUENA – ISE
CURSO: ESPECIALIZAÇÃO EM PSICOPEDAGOGIA**

9,0

**AS DIFICULDADES QUE AS CRIANÇAS SENTEM NO RACIOCÍNIO DA
MATEMÁTICA.**

Magda Maria Vieira Barbosa

Orientador: Ilso Fernandes do Carmo

ARIPUANÃ/2006

**ASSOCIAÇÃO JUIENSE DE ENSINO SUPERIOR DO VALE DO JURUENA AJES
INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DO VALE DO JURUENA – ISE
CURSO: ESPECIALIZAÇÃO EM PSICOPEDAGOGIA**

**AS DIFICULDADES QUE AS CRIANÇAS SENTEM NO RACIOCÍNIO DA
MATEMÁTICA.**

Magda Maria Vieira Barbosa

Orientador: Ilso Fernandes do Carmo

*“Trabalho apresentado como exigência
parcial para a obtenção de título de
Especialização em Psicopedagogia”.*

ARIPUANÃ/2006

**ASSOCIAÇÃO JUIENSE DE ENSINO SUPERIOR DO VALE DO JURUENA AJES
INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DO VALE DO JURUENA – ISE
CURSO: ESPECIALIZAÇÃO EM PSICOPEDAGOGIA**

BANCA EXAMINADORA

ORIENTADOR

DEDICATÓRIA

Dedico aos meus filhos, Jessyka a minha colaboradora e amiga de todas as horas difíceis que passei e que por muitas vezes se tornava minha mãe me dando forças e muitas vezes me aconselhando para que eu não desistisse do curso, ao Jessyéder que por várias vezes me fez acreditar que é possível vencer os obstáculos que a vida cria para nós, e as estratégias para vencer esses obstáculos são nós mesmos que criamos, ao meu caçula Joby que sofreu mais do que todos com a minha ausência durante aos períodos de estudos em finais de semana e noite a dentro e que mais uma vez me fez acreditar que valeu a pena ter sofrido a solidão diante de tantos olhos me observando, a cada momento distante, hoje colho as bênçãos de ter sabido enfrentar desafios e vencê-los.

**“FORAM TANTOS ENCONTROS E JUNTOS
SOMAMOS CONQUISTAS, SUBTRAÍMOS
TRISTEZAS, MULTIPLICAMOS ALEGRIAS
E AGORA DIVIDIMOS NOSSA VITÓRIA!”.**

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo o fechamento da disciplina de Matemática e o fechamento do trabalho monográfico do curso de Pós-Graduação. Este trabalho foi de observação e construção da prática pedagógica buscando neste sentido sempre inovar as metodologias superando algumas dificuldades minhas e das crianças com quem trabalhei, para um ganho de conhecimento meu e do meu aluno para que este possa desfrutar de momentos ricos de aprendizagem. E para engrandecimento dos conceitos aqui apresentados o trabalho foi realizado conforme os estudos de cada fascículos de Matemática que foi por mim minuciosamente estudados. Este trabalho inicialmente possui uma introdução geral que fala das teorias, e o que ainda fazemos referente ao fascículo 01 de Matemática do curso de Pedagogia, em seguida vem mostrando um breve relato sobre como trabalhar a Matemática inclusive com adição e subtração, e logo adiante vamos trabalhar um pouco mais profundas as Frações com a brincadeira das Rodinhas, e em seguida trabalharemos as questões das curvas traçáveis e curvas não-traçáveis, e finalizando as atividades aplicadas em sala de aula apresentaremos as atividades com Poliedros, que irão trabalhar os lados, as Faces, as Arestas, os Vértices de cada Poliedros, e ainda essas atividades foram todas embasadas nos fascículos 02 e 03, 04 e 05, 06, 07 e 08 de matemática de autoria Reginaldo Naves de Souza Lima e Maria do Carmo Vila no ano de 2003, e no final do trabalho será apresentada às considerações finais falando sobre a aprendizagem em

cada nível do estudo. Segue ainda a bibliografia dos autores consultados e os anexos com os planejamentos de cada atividade aplicada.

SUMÁRIO

Introdução	07
O Que Ainda Fazemos.	09
Adição e Subtração.	17
Brincadeira das Rodinhas.	26
Curvas Traçáveis e Curvas Não Traçáveis.	36
Poliedros.	49
Considerações Finais	55
Bibliografia	59
Anexos	61

INTRODUÇÃO

O tempo inteiro nossa cabeça está funcionando, trabalhando para resolver os problemas que temos a cada momento, sejam estes em casa no trabalho ou em nossa vida social cotidiana.

O homem procurando compreender o mundo e atuando sobre ele, foi inventando várias ferramentas e instrumentos: a enxada, o martelo, a caneta, o telescópio, etc. O homem criou também as ferramentas que ajudam a pensar: a Matemática é uma delas.

Como outras ferramentas, ela nos ajuda a resolver problemas da vida diária: Calcular os gastos com alimentação, a quantidade de adubo certo para se colocar na plantação, e assim por diante.

Mas a Matemática é uma ferramenta que tem outra característica, ela estimula a nossa criatividade, a nossa imaginação. Podemos brincar com a Matemática, inventando jogos e problemas que desafiam a nossa inteligência e nos dão prazer.

Geralmente as pessoas começam seus estudos de Matemática com números, (aprendem a contar, a escrever os números e a operar com eles, adição, subtração, divisão e a multiplicação). De início, só conhecem os números naturais, que são: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9. Depois aprendem a fazer contas, cálculos de frações, etc. Esses conhecimentos iniciais de Matemática costumam ser chamados de aritmética.

Também no início dos estudos matemáticos, as pessoas entram em contato com certas figuras, como o triângulo, o quadrado e o círculo, resolvendo os primeiros problemas sobre medidas. Essa parte da Matemática é conhecida pelo nome de Geometria. Essa parte foi estudada de forma profunda com as atividades e a introdução dos fascículos de Matemática do curso de Pedagogia, (NEAD). Que está sendo aproveitada de forma profunda na Monografia do Curso de Psicopedagogia.

No estudo do fascículo de Matemática número 01, como vai ser descrito no primeiro capítulo foi estudado alguns pontos essenciais como por exemplo as Teorias das Inteligências Múltiplas, os Raciocínios, os Posicionamentos Antigos e Atuais da Matemática o Método de Ensino Euclidiano e o Método de Ensino Arquimediano, as Formas de Avaliar e a Importância do Lúdico na Aprendizagem.

Em seguida no capítulo 02 serão apresentadas 04 atividades que foram trabalhadas de forma lúdica referente à conclusão de cada um dos fascículos de estudos descritos a seguir: Os fascículos trabalhados são: 02 e 03, 04 e 05, 06, 07 e 08.

A consideração final referente ao trabalho será apresentada no fim de todas as atividades e será um breve comentário sobre todo o processo de aprendizagem durante o percurso dos estudos de Matemática, respondendo questões tais como: quais eram as minhas expectativas em relação à Matemática no início do curso e após a realização das atividades? Como consegui enxergar as dificuldades e as facilidades das crianças? Como o estudo dos fascículos mexeu com a minha prática pedagógica? Qual a relação que observei entre as atividades e os fascículos?

O QUE AINDA FAZEMOS.

“A sociedade se organiza por estratificações hierárquicas, que se formam segundo o grau ou a natureza, político, social ou econômico”. (Lima, 2003 p.79).

A aceitação desta estratificação está atrelada na mente humana e a causa é o medo das pessoas.

O sistema hierárquico e nas ideologias escolares, se mantém a necessidade de que para haver os sábios, há a necessidade de existir os menos sábios, assim, como forma de controle, promove a disciplina, a obediência e a subordinação.

Estes são exemplos que diariamente percebemos nas escolas quando exigimos que a classe mantenha-se calada sob a pressão do professor, este é o único ator em cena, cabendo ao aluno apenas reproduzir o que lhe é solicitado, sem compreender a aplicabilidade dos conteúdos. Estas atitudes configuram formas de promover a disciplina, a obediência e a subordinação através da imposição exercida por nós, que geram conseqüências graves como: violência, revolta e servilismo.

A Escola, certamente age assim, porque não está preparada para enfrentar alunos desafiadores, que questionam e gostam de ousar.

Trabalhar com alunos assim representa corresponder às suas expectativas com certo grau de versatilidade, conhecimento e força de vontade.

O problema é que nos acomodamos com a mesmice do nosso fazer pedagógico e sentimos dificuldades para nos adaptarmos e agirmos diante do novo, desta forma caímos na rotina e para manter a atenção, aplicamos uma metodologia e avaliações que pune, adverte e seleciona, como forma de controle.

Segundo Richelieu apud (Lima, 2003, p.80), , denotando assim, a necessidade de se estabelecer uma hierarquia do saber que se reserva para poucos.

Embora esta teoria fora modificada pela escola, *“um estado seria monstruoso se todos os seus indivíduos fossem sábios”*a sua essência permanece a mesma. É ainda insignificante o número de indivíduos que conseguem cursar uma faculdade em nosso país.

A Escola através de seleções julga os mais aptos e os menos aptos, desta forma, restringe a possibilidade de muitos, mas os critérios que utiliza para selecionar são na maioria das vezes, superficiais, pois falta à escola competência para fazer tal julgamento, uma vez que, lança no mercado de trabalho indivíduos despreparados para nele atuar.

Quando a escola categoriza os requisitos básicos, entre eles com maior relevância a linguagem e o raciocínio lógico matemático para classificar quem é inteligente ou quem não é inteligente, exclui muita gente e a sociedade concebe como uma prática necessária para abstrair apenas os melhores. A escola esquece que os indivíduos não são iguais, esquecendo assim de observar as Múltiplas Inteligências que fazem parte de um cotidiano de aprendizagens.

13

As aulas expositivas e a explicação do professor ainda são as principais ferramentas que utilizamos, embora questionamos estas práticas, não conseguimos nos libertar.

Ainda explicamos matemática com modelos padrões, antes mesmo que o aluno compreenda a linguagem matemática. Feito isso, passamos exercícios idênticos para que o aluno reproduza e assim, acreditamos que o aluno aprendeu.

Quando se trabalha conceitos matemáticos, o professor deve lembrar que estes devem estar ligados à situação-problema do cotidiano do aluno e que o aluno deve desenvolver a sua própria maneira de resolvê-los, o professor deve deixar de lado os intermináveis exercícios de repetição. Sabemos que só existe problematização quando o aluno é instigado a pensar e achar a solução com criatividade, interpretando e compreendendo aquilo que esta no enunciado e assim o

aluno pode estruturar e contextualizar os resultados e a situação apresentada, bem ao contrário, do que vimos até então.

Considerando que guardamos apenas 10 % daquilo que ouvimos, 75% do que dizemos e 90% do que fazemos, é imprescindível que nos preocupemos com uma prática que envolva o aluno a fazer, experimentar, pois os alunos são conhecedores do seu conhecimento, do seu modo de pensar, agir e isso reflete no meio social em que vivem (Lima, 2003).

A linguagem matemática utilizada na escola, não possui uma relação com as necessidades cotidianas, assim o aluno, acaba memorizando alguns atributos considerados importantes pela escola, a fim de chegar aos resultados esperados, mas não sabe fazer uso no seu dia-a-dia, pois a matemática que aprendeu não apresenta significados para a sua vida.

Esta linguagem matemática é muito abstrata, o aluno não entende a linguagem utilizada pelo professor, portanto, não consegue fazer a relação com o que aprende e com o que utiliza no seu dia-a-dia assim, facilmente esquece.

Ao explicarmos frações, por exemplo, normalmente utilizamos o livro didático com exemplos nele apresentados, onde comumente as figuras aparecem divididas, mas estas, ainda permanecem unidas, apenas é pintada a parte abstraída, o que não permite que o aluno compreenda esta separação (partes do inteiro).

Para um ensino com recursos didáticos concretos, o que facilitaria a aprendizagem, seria mais interessante pegar unidades inteiras e reparti-las nas partes desejadas, com a visualização dos alunos. Certamente os alunos acomodariam melhor este aprendizado, uma vez que, este inteiro não é apenas uma figura, mas um objeto real presenciado pelos alunos e possível de divisão.

Devido à inflexibilidade tradicional no conhecimento matemático, dificilmente nos preocupamos em formar um aluno para a vida, aquele capaz de resolver problemas inusitados com segurança, ou pelo menos com entusiasmo, pois não estimulamos neles o espírito de busca, de descoberta, de curiosidade que o levam a gostar da matemática.

Esta inflexibilidade está presente nos mais diversos conteúdos que abordamos em sala de aula. Um desses conteúdos são as quatro operações, onde explicamos os processos e mecanicamente exigimos que os alunos resolvam sem exemplos reais e concretos.

Estas operações sem contexto pouco ou nada servem, pois somente apresentam sentido para o aluno quando utilizadas numa situação problema.

A ação do professor precisa estar condizente com a sua capacidade de fazer escolhas, cobranças, e na sua capacidade de montar situações problemas, etc...

Quando o professor utiliza apenas o livro didático, tendo como instrumento transmissor a sua voz e o quadro de giz, para que o aluno reproduza exatamente igual, não configuram formas de garantir a aprendizagem. O professor precisa saber fazer as escolhas e as adaptações necessárias a fim de atingir conteúdos significativos ao aluno.

Normalmente pensamos e fazemos por eles os exercícios propostos, tornando a matemática pouco atrativa.

Para que aconteça a aprendizagem na matemática, é necessário que aconteça sequencialmente: a descoberta, a conquista e a organização.

Mas na realidade, não propiciamos esta ordem, geralmente ensinamos a matemática com exemplos nos quais definimos a organização para se chegar às respostas e dificilmente deixamos o aluno pensar, para que sozinho chegue à descoberta e conseqüentemente à conquista.

O professor por subestimar seus alunos, acaba despersonalizando-os, conduzindo-os por caminhos que não são próprios de si.

A inflexibilidade de algumas crenças e metas que citaremos logo mais no texto, advêm da Escola Tradicional, propostas pelo Modelo Euclidiano de ensinar que perduram na atualidade.

Euclides, um filósofo grego (séc III a.C.), propunha uma matemática com base na formalização e no raciocínio dedutivo (revista Nova Escola/2002, p.20), ideal para compreender a matemática. Esta foi usada para satisfazer as necessidades do mercado de trabalho, pois através da economia que se deu com a Revolução Industrial, exigiram-se cidadãos “mais preparados” para atender uma produção em série.

A escola equivocadamente adotou este modelo proposto por Euclides, inserindo nos livros didáticos que utilizamos até hoje, porém estes estão distantes da vida do aluno e impróprios para que aconteça a aprendizagem.

Muitos chegam à escola, e poucos nela permanecem. Grande parte é excluída através da formalização dos conteúdos propostos pelos livros didáticos e pela maneira como são trabalhados, como consequência, o rendimento cai. Com isso, a reprovação é inevitável, mesmo assim, este Método Euclidiano persiste nos dias atuais.

Os malefícios destes procedimentos são claros, os alunos pegam aversão desta disciplina e não aprendem. A escola pelo método de classificação, recusa estes alunos porque dá preferência à linguagem e a lógica matemática. Os que não se enquadram nestas habilidades são considerados fracos e desinteressados.

Segundo Lima (2003). A Escola Tradicional da qual fazemos uso até hoje, valoriza e faz uso de algumas crenças como:

- O aluno não tem idéias próprias;
- Seu cérebro nasce desocupado;
- A exposição do conteúdo leva a aprendizagem;
- O aluno aprende mais rápido se receber soluções prontas;
- A pressão conduz a motivação.

Comumente agimos assim na nossa sala de aula. Ao introduzirmos um conteúdo novo, dificilmente fazemos um levantamento sobre o que nossos alunos já sabem a respeito. Tratamos como mentes vazias e desta forma, vamos despejando um emaranhado de definições abstratas, às vezes, muito além do seu nível cognitivo, onde dificilmente o aluno consegue fazer uma relação com a vida prática.

Os professores valorizavam e ainda valorizam formas de expressão, como $2 + 2 = 4$, usando o número em si mesmo, de forma irresponsável, como se tal proposição, nunca estivesse sujeita às mudanças ou a outros tipos de representações. Confunde-se a busca da exatidão, por exemplos em cálculos, com a gênese, o desenvolvimento e o uso que se faz desse conhecimento.

Não bastasse isso, não temos paciência de dar o tempo necessário para que cada criança chegue às soluções dentro das suas possibilidades que diferem uma das outras, vamos

logo resolvendo com receio de que a sala se torne uma bagunça e com isso, percamos o controle, pois implicitamente a sociedade e a escola cobram a postura de um professor disciplinador.

Esta bagunça é muitas vezes mal compreendida pela própria escola, pois quando ela ocorre num ambiente que se privilegie a aprendizagem, ela se faz necessária, desta forma, um aprende com o outro, sendo imprescindível o confronto de idéias. O professor neste aspecto deve posicionar-se como um mediador do conhecimento e não apenas como um transmissor.

Através da aprendizagem da matemática, a criança transforma-se em um ser ativo e será levada a descobrir, investigar e comparar suas ações e o produto do seu trabalho com seus colegas, valorizando assim, a interação e a troca, numa relação prazerosa e construtiva, sentindo prazer de construir seu próprio conhecimento.

O lúdico tem importância fundamental no aprendizado das crianças porque as crianças aprendem brincando satisfazendo os seus desejos que de alguma forma às vezes ficam reprimidos pelos seus pais, quando se trabalha os conceitos matemáticos de forma lúdica é possível que as crianças realmente aprendem conceitos tão abstratos que muitas vezes é difícil até para nós compreendermos, porém é necessário ter cuidado quando se usa o lúdico para ensinar porque se a aula não for bem preparada acaba virando brincadeira somente e não mais fonte de aprendizagem como é o objetivo de nosso trabalho vivenciar a aprendizagem de maneira lúdica e prazerosa.

Por outro lado, sabemos que na tentativa de inovar, muitos educadores se perdem, no sentido de que, não estão preparados para atender um ambiente que suscite uns professores atualizados, versáteis, criativos, dinâmicos e outras qualidades aqui não mencionadas, mas que fazem a diferença na aprendizagem.

Quando o professor consegue envolver a sala de tal forma, dificilmente os alunos se distrairão com questões que não estão direcionadas ao assunto trabalhado.

Aulas que estimulam debates, trabalhos em grupos e apresentações, questionamentos, pesquisas, palestras, etc. são algumas metodologias que enriquecem o trabalho do professor e contribuem satisfatoriamente a aprendizagem do educando, portanto, devemos utilizá-las com mais frequência.

A escola como uma instituição de ensino e não de aprendizagem, prepara o aluno para o exame, pois equivocadamente acredita ser ele o termômetro do conhecimento. Assim, a Escola desvia a sua função, que é a de fazer o aluno a aprender.

Ainda temos que lembrar que dentro do contexto de aprendizagem existem as Inteligências Múltiplas que vale aqui destacar das quais se insere uma gama muito grande de indivíduos que se predispõe para um tipo de atividade e já para outros não são muito aptos.

Segundo Gardner apud Lima (2003), as Inteligências Múltiplas é o potencial biopsicológico para processar informações que pode ser ativado num cenário cultural para solucionar problemas ou criar produtos que sejam valorizados numa cultura.

São 08 as Inteligências Múltiplas, corporal, espacial, interpessoal, intrapessoal, lingüística, lógico-matemático, musical e naturalista.

Os seres humanos têm 19 sentidos, a visão, audição, paladar, tato, olfato, barométrico, dor, elétrico, equilíbrio e movimento, geogravimétrico, imaginação eidética, infravermelho, iônico, magnético, proximal, temperatura, ultravioleta, vestibular e vômero nasal.

Temos 19 raciocínios matemáticos até agora conhecidos.

Na realidade toda criança nasce um príncipe e é transformada em um sapo através das ações e a influência que sofre. Todos nós somos inteligentes só temos que ser incentivados.

A teoria de Gardner vem complementar as demais teorias, pois sabemos que hoje não se pode pensar mais em ensino e sim em conhecimentos, e na Matemática não é diferente ao invés de irmos por caminhos euclidianos devemos fazer uso de todos os conhecimentos e escolher o que é melhor seguir, pois o ser humano ainda pode fazer escolhas.

Na Matemática podemos seguir os caminhos arquimediano em que são puxados os conhecimentos de dentro da pessoa, a pessoa é dona do conhecimento e assim terá um rendimento fantástico.

As ações e avaliações cabem a formação de cada educador (orientador do conhecimento) e muito vai depender de suas concepções pedagógicas que escolheu para seguir. Cada indivíduo tem sua maneira de avaliar de pensar suas próprias medidas.

A avaliação se faz necessária na escola, mas não deve ser colocada apenas como forma de medir o conhecimento. Ela deve ser utilizada como um referencial que indique como o professor deve proceder a partir daquilo que detectou, assim, serve como um diagnóstico e não como objeto de exclusão, que se dá através de avaliações classificatórias, quer seja por notas ou por menções. Estes indicativos nem sempre refletem o que de fato o aluno sabe.

É sabedor que o professor de agora deve estar atento às novas tendências no campo da Educação Matemática, buscando sempre estar aperfeiçoando na formação continuada, isso porque, não podemos pensar no professor como um ser com uma formação estanque e acabada, ele deve estar em aperfeiçoamento diário. O professor deve sempre buscar aprender a aprender.

O caminho Euclidiano apesar de ser tão criticado pela escola atual está incorporado implicitamente em nossa sala de aula, nas nossas metodologias empregadas, nas nossas escolhas e na nossa falta de capacidade de fazer com que o aluno compreenda situações problemas e saiba resolvê-las com êxito.

A linguagem matemática por nós dirigida é inadequada, pois ainda nos rotulamos muito aos livros didáticos, onde neles emperram a inflexibilidade e o reducionismo.

Como contra-posição a esta tendência, temos o caminho da Teoria Arquimediana, com outra abordagem, nesta, a postura do professor difere e muito da Teoria Euclidiana.

O professor é tido como um profissional capaz de fazer suas próprias escolhas e adaptações no seu fazer pedagógico, portanto, possuirá maior autonomia e conseqüentemente será um profissional que exprimirá maior credibilidade perante a sociedade.

O produto final que são os alunos irão sair da escola sabendo vislumbrar, matematizar, aplicar, ampliar e organizar melhor os conceitos matemáticos, pois realmente foram aprendidos e não meramente decorados.

Cabe a nós profissionais da educação que nos julgamos ser, fazer a escolha de qual caminho queremos trilhar e qual resultado quer colher.

Nos próximos capítulos serão apresentadas quatro atividades trabalhadas em sala de aula no momento de conclusão de cada fascículo estudados no Curso de Pedagogia (NEAD).

ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO

O homem criou os números por necessidade de contar, medir e trocar.

Para que existissem os números haveria necessidade de se ter símbolos.

Desde que o homem surgiu e necessitou caçar para sobreviver, ele começou a contar e a representar quantidades, quando posteriormente o homem começou a plantar, precisou medir o tempo, percebendo o sol e a lua no céu. Mais tarde, alguns povos criaram símbolos para representar as quantidades, são eles: os egípcios, os gregos, os maias e os romanos.

Na Índia, os hindus também criaram símbolos para representar as quantidades e criaram até um símbolo para o zero.

Os árabes que faziam comércio com os hindus aprenderam com eles esses símbolos, fizeram algumas modificações e levaram estes conhecimentos a outros povos.

Com o passar do tempo, esses símbolos numéricos foram se modificando ainda mais, até chegarem à forma que conhecemos hoje. São chamados de algarismos indo-arábicos. 1,2,3,4,5,6,7,8,9,0.

O planejamento de a atividade a seguir: (ver anexo).

A atividade que relatarei a seguir trata dos conceitos de Adição e Subtração, apliquei a atividade, na Escola Municipal Wilma Calvi Battisti, turma regida pela professora Elza

Scandolara. Optei por ser uma turma que não pertença a nenhuma professora do grupo (NEAD I), pois acreditei que desconhecendo as crianças, iria intervir de forma diferente do que costumeiramente agimos em nossa sala de aula. Como trabalhamos com nossos alunos, já conhecemos previamente as suas dificuldades e facilidades e talvez eu não estaria tão atenta quanto ao desempenho de cada aluno.

A brincadeira do Jogo do Saci visa através de atividades lúdicas, auxiliar na compreensão dos fundamentos da adição e subtração.

Este jogo consiste no seguinte: Conta-se à estória da Terra do Folclore que introduz o personagem Saci, o qual as crianças deverão imitá-lo pulando com um pé só.

A estória é relatada por mim com entonação de voz adequada, com o intuito de chamar a atenção das crianças. “Numa terra chamada Folclore, vivem fadas, bruxas, anões e um pretinho muito esperto, de uma perna só que se chama SACI. O Saci tem uns amigos anões que moram perto de sua casa, todos na mesma rua. Os anões têm os nomes diferentes (nomes das crianças). Saci gosta muito de andar, isto é, de pular. Um dia, ele observou que saindo da casa de... chegaria à casa de... com um pulo só. Com dois pulos, chegaria à casa de... e com três, na casa de... e assim vai... O Saci teve uma idéia brilhante! Puxa! Ele havia acabado de criar dois jogos interessantes”.

_Vamos descobrir que jogos foram estes?

Forjei uma estrada com papel pardo, nele anexeí fichas de papel contendo as letras de A, a S e nelas, escrevi os nomes dos alunos que seriam imaginariamente os anões personagens da estória descrita.

Paralelamente coloquei fichas numa sacola. Estas fichas continham quantidades de bolinhas pintadas de 0 a 9. Em seguida, separei os alunos em duas equipes, esclareci e demonstrei como se realizaria o jogo e suas regras.

Para iniciar a brincadeira, cada equipe escolheu seu líder, formando duplas para jogar. Iniciando o jogo, fez-se o uso do par ou ímpar. Ao tirar o par ou ímpar, me chamou a atenção de como eles compreendiam a relação entre o par e o ímpar. Ao lançar os dedos, cada qual, contava seguidamente par e ímpar nos dedos. Exemplo: No caso de quatro dedos, na concepção deles daria resultado ímpar, (se começassem a contagem pelo nome par daria ímpar e

se começasse a contagem pelo nome ímpar daria par), era meio confuso, mas eles entendiam e sempre brincavam dessa forma me informou a professora quando a questioneei.

Para ajudá-los a compreender, utilizei a idéia do casal e do solteiro, nesta perspectiva, ao lançar a quantidade de dedos, observa-se à possibilidade de fazer duplas com os dedos, cada dupla configura um casal. Como exemplo, eu e a professora regente da turma demonstramos seis dedos apontados, unimos em duplas, onde os alunos puderam perceber que não sobrou nenhum dedo solteiro, portanto, o resultado é par. Logo em seguida, demonstramos também o valor ímpar com cinco dedos, neste exemplo, foi possível fazer apenas dois casazinhos, restando um solteiro, portanto, o resultado é ímpar. Depois de tirar todas as dúvidas sobre o ímpar e o par fomos ao que interessava.

Iniciei a brincadeira com o propósito de estabelecer os fundamentos da adição, nesta o aluno que iria saltar apanhava uma ficha na sacola, devendo contar a quantidade de bolinhas na ficha, estas significavam a quantidade de pulos a ser dada na rua em frente à casa dos anõezinhos. As casas dos anões estavam representadas pelas letras do alfabeto de A, a S, neste aspecto, um pulo corresponderia uma casa, dois pulos duas casas, e assim sucessivamente. Tendo concluído o total de pulos descrito pela ficha, o aluno devolveria a ficha na sacola e retirava uma segunda ficha, observando quantas bolinhas estavam na mesma, devendo pular a quantidade descrita.

Terminado os pulos, o aluno teria que totalizar a quantia percorrida. Quando sentiam dificuldades para dar o resultado correto, solicitei que marcassem a letra do alfabeto que tinha parado e voltasse na letra A, refazendo todo o percurso até a letra marcada anteriormente. Desta forma, os alunos conseguiam descobrir o resultado, em seguida o próprio aluno registrava no quadro, demonstrando capacidade de concentração e de memória, pois teria que lembrar quantos pulos fez na primeira ficha e quantos pulos fizeram na segunda ficha, totalizando-os.

O fascículo de matemática (2003) prioriza atividades em forma de pingue-pongue, os alunos confrontam os resultados dos líderes das equipes para saber quem conseguiu mais pontos, percebe-se a noção que tinham de maior e menor.

É sabido que por meio de trocas, os alunos vão construindo seus próprios conhecimentos e ajudando na construção do conhecimento dos outros.

Para a subtração fiz o mesmo processo inicial da adição, no entanto a segunda ficha, não mais seriam dados os pulos para frente, mas sim para trás, no sentido de que, o aluno percebesse a abstração dos pulos iniciais.

Na regra do jogo, ganharia na adição quem obtivesse maior número de pulos e na subtração, quem chegasse mais próximo da letra A.

Expliquei, no entanto, que o A representava o número zero porque ainda não havia sido dado nenhum pulo, que somente a partir da casinha B, considera-se um pulo dado.

Com relação ao número zero, encontraram dificuldades para fazer o registro abstrato, como é o caso do anãozinho Gustavo. Este fez sete pulos na primeira retirada, e na segunda, a ficha estava em branco, caracterizando o zero. Fez o cálculo mentalmente, afirmando que daria resultado sete, mas na hora de formalizar no quadro, sentiu dificuldades de dar o resultado. Isso se deu, pelo fato de não se perceberem também dentro do abstrato, pois estão na fase concreta de Piaget.

Confrontei as fichas nas quais ele havia retirado e questionei a turma da seguinte forma:

_ Após Gustavo ter dado sete pulos, não pulou mais, pois a ficha estava em branco, esta ficha é representada pelo número?

Na forma de pingue-pongue, a turma respondeu corretamente:

_Zero!

Assim nos movemos a outra pergunta:

_Quando Gustavo retirou a ficha zero, deixou de ter pulado os sete pulos iniciais?

Responderam unanimemente que não, o que facilitou a compreensão do resultado que é $7 + 0 = 7$.

Na seqüência da brincadeira, logo eles já compreenderam o desenvolvimento que seria a quantidade do primeiro pulo mais a do segundo pulo, como: $5 + 5 = 10$, na maioria das vezes, mesmo dando os pulos, utilizavam os dedos para contar dando resultados rapidamente, o que me chamou a atenção, uma vez que, eles já haviam realizado uma atividade corporal. Como

eu já havia estudado o conceito matemático de dezenas, compreendi o porque desta relação com os dedos.

Houve, porém algumas exceções como é o caso da aluna Naiára, que conseguiu realizar o cálculo mental, inclusive projetou-se nas casas correspondentes, observando apenas a quantidade contida na ficha retirada.

Quando a aluna retirou a primeira ficha com a quantidade sete, a mesma fez os pulos corretamente e retirou a segunda ficha, contendo a quantidade cinco. Interpelei-a, fazendo a seguinte indagação:

_Como você já está na casa H, imagine em qual letra você irá chegar com a nova quantidade retirada.

A aluna pensou um pouco e logo respondeu:

_Com mais cinco pulos, vou chegar na letra N.

Essa aluna demonstrou compreensão entre o concreto e o abstrato, sabendo resolver o problema de forma satisfatória para sua compreensão.

Com a realização desse trabalho, consegui observar que é de suma importância desenvolver atividades matemáticas, fazendo uso do lúdico, conforme está descrito no fascículo 1 de matemática, onde caracteriza que as atividades lúdicas provocam a aproximação do conteúdo, ocasionando a participação dos alunos.

Há várias formas de observarmos os números no nosso dia-a-dia, sugeri que os alunos comentassem algumas formas que encontram números em suas vidas.

Os alunos da 2ª Fase do 1º Ciclo responderam que encontram números em: calendários, telefones, escola, celulares, calculadoras, correio, livro, relógio, dado, rádio, calçado, roupa, bolsa, caminhão, máquina de lavar roupa, dinheiro, supermercado, lápis, idade e na própria casa.

Com estas respostas, pude perceber que os alunos possuem noção dos conceitos de uso dos números. A dificuldade deles está em entender os símbolos desses números e a adição de todos os resultados, visto que, o nosso sistema de numeração, trabalha com adição, como exemplifica no fascículo 2 de matemática (2002).

Um dos pontos que considerei relevantes na realização da brincadeira é o fato, de alguns alunos começarem a contar já na letra A como se fosse um pulo dado desconsiderando o número zero.

Geralmente as crianças descartam o zero, ou melhor, tiram eles fora. Para elas, ele não existe. Pude observar através do jogo, que a primeira casinha era contada como número 1 e não como zero isso se dá devido à forma de como o zero é trabalhado com as nossas crianças. Quando o professor diz que o zero não vale nada, mas ele esquece de dizer que o zero é o ponto chave do nosso sistema de numeração, ainda mais que é aditivo e multiplicativo, como descreve o fascículo 2 de Matemática (2002).

No momento da realização da atividade do jogo do saci nº 1, pude perceber que os alunos não se empolgaram muito, mesmo sabendo que era uma brincadeira. Inicialmente houve aversão quando foi citado que o jogo era de Matemática, com adição e subtração, houve aquele famoso Ah! Ah! Ah!... Cantado por toda a turma.

No momento da brincadeira, percebi que foram se distanciando do jogo, à medida que as dificuldades aumentaram, mesmo os mais empolgados, uns cinco ou seis, numa turma de dezenove, começaram a ficar dispersos e alheios a situação.

Durante, às três primeiras jogadas, os alunos ainda tinham atenção, mas com o passar do tempo, foram se distanciando. Acreditei que a minha falta de experiência em trabalhar com atividades lúdicas e o desconhecimento da criança em pensar o abstrato, dificulta a brincadeira, porque nesta faixa etária, a criança encontra-se na fase pré-operacional descrita por Piaget. Sabe lidar com aquilo que está vendo e principalmente com o que pode tocar, encontrando dificuldades para transformar conceitos concretos em abstratos e vice-versa.

Inicialmente, não entendi o fracasso da brincadeira com a turma da professora Elza, pensei ser algo que estivesse na turma, vários motivos poderiam estar atrapalhando o desenvolvimento como: a presença de outra professora diferente causando inibição e um desconforto para expressarem suas idéias.

Para confirmar o que eu estava pensando, repeti a atividade em minha turma, que era semelhante e na mesma escola que acreditei assim poder entender o resultado de uma melhor forma visto que já estavam acostumados comigo.

Para o meu desconforto e inquietação, o resultado foi quase o mesmo, cheguei a me desesperar por não entender, a ponto de dizer que a brincadeira do Saci era uma piada.

Eu não conseguia sair de mim e refletir sobre o aluno e suas fases, por isso, eu não estava compreendendo o que acontecia.

Pensei durante alguns dias e desta vez, apliquei a brincadeira utilizando um outro material: fichas grandes de dominó.

Para minha surpresa, a brincadeira foi um sucesso, todos gostaram e estavam animados até o fim do trabalho. Isso se deu porque com as fichas de dominó eu dei oportunidade para que eles ficassem com a primeira ficha na mão, enquanto retirava a segunda, com isso, facilitou a soma das fichas e posteriormente o registro no quadro das quantidades escritas nas fichas que estavam nas mãos.

Foi assim que confirmei que as oportunidades de aprendizagem acontecem desde que, incentivadas pelo educador e este, tem que intervir no processo de maneira reflexiva, utilizando dentro desta reflexão até as fases que está cada criança.

Neste processo reflexivo, a criança conseguirá vislumbrar a matemática e poderá aplicá-la no seu dia-a-dia, uma vez que, conseguiu interiorizá-la e não foi algo meramente decorativo.

Isto vem de encontro à teoria Arquimediana, em que explica que o conhecimento é construído interiormente pelo próprio indivíduo, nesta abordagem, constatei como o lúdico é algo imprescindível para que decorra a aprendizagem.

Esta atividade lúdica como foi bem trabalhada, possuiu um caráter que acredito ter ajudado o aluno a superar algumas questões relacionadas ao egocentrismo, pois através do jogo, o aluno apreendeu a respeitar e usar as regras, dando oportunidades a todos e inteirando-se coletivamente.

Os erros nesta brincadeira não foram maléficos para o aluno, foram encarados como desafios, desenvolvendo neles capacidades de iniciativa, autoconfiança e autonomia. Foram percebidos de forma natural, sem deixar traumas, dando possibilidades a novas tentativas.

Sugestões como a brincadeira do Saci, são atividades lúdicas que evidenciam que para proporcionar uma aula diferente, não necessitamos obrigatoriamente de grande mão-de-obra e tempo.

Esta brincadeira, por exemplo, necessita de pouco material e pouca mão-de-obra. Compreendi assim, que é primordial a criatividade e o interesse do professor para desenvolver atividades lúdicas relacionadas aos mais diversos conteúdos matemáticos.

A linguagem matemática utilizada foi bastante acessível e colocada com segurança às crianças, o que favoreceu a compreensão do conteúdo.

Muitas vezes, o fracasso do aluno vai depender do tipo de diálogo que ele tem com seu educador. Às vezes, o diálogo não está à altura do educando, por isso, fica naquele paradoxo, o aluno não entende, logo não aprende, o professor não reflete sua prática, logo não entende o que o aluno está sentindo, quais dificuldades.

Comumente ao explicar um conteúdo, de forma antinatural, ou seja, formalizamos a atividade de forma abstrata para somente depois chegar ao objeto pretendido.

Com esta atividade, verifiquei que pelo caminho natural, primeiro estrutura-se o objeto, que conduz à imagem mental e somente depois se faz à formalização abstratamente. Tais procedimentos são muito mais significativos ao aluno do que a realização de uma lista de contas descontextualizadas, sem estarem relacionadas a uma situação problema.

Para finalizar sabemos que os jogos em sala de aula não são uma prática inovadora, nem recente. Porém, eles têm sido usados apenas como um complemento ou como prêmios para quem terminou a tarefa.

Essa prática do professor faz com que os jogos caiam na mesmice, levando a criança a pensar o jogo apenas como diversão e não como práticas de aprendizagem.

Com essa postura do professor, torna-se necessário que este faça com que a atividade de jogo esteja presente de forma assídua em sala de aula e que ocupe o horário nobre destinado à exploração das idéias matemáticas e outras.

É muito importante, também a clareza de que as crianças precisam de orientação e tempo para o desenvolvimento da autonomia na organização e adequação das regras numa atividade de jogo. Essa adequação deve existir tanto nas regras do jogo quanto às de

comportamento na hora de jogar. Todas essas regras devem ser discutidas e construídas com as crianças a partir das necessidades do dia-a-dia.

BRINCADEIRAS DAS RODINHAS

O trabalho que realizamos e que aqui descrevemos consiste em Frações com atividades lúdicas, que envolva as crianças de forma que estas possam vir a adquirir novos conceitos com relação aos conteúdos matemáticos nas séries iniciais.

Essa atividade matemática foi realizada por um grupo de professoras acadêmicas do Curso de Pedagogia (NEAD).

Num primeiro momento nós as professoras nos reunimos para preparar o planejamento (ver anexo), no qual iria aplicá-lo em sala de aula.

Após toda essa atividade de preparação fomos para uma sala de aula da Escola Estadual São Francisco de Assis (ESFA), para trabalhar questões como: o uso da Matemática com atividades lúdicas. E, com isso repensar o nosso fazer pedagógico, que a partir desse começo por caminhos tortuosos e difíceis, era de se chegar a um objetivo tão amplo como este de não mais trabalhar as contas soltas de Adição, Subtração, Multiplicação e Divisão. Com isso as crianças pudessem compreender o primeiro conceito do caminho fracionário.

O principal conteúdo a ser trabalhado com essa atividade é sobre Frações. No qual em um de seus conceitos diz que: “Fração é todo par de números naturais a/b , onde b , chama-se denominador, pois indica em quantas partes iguais o inteiro foi dividido. E o numerador indica, os números de partes considerando o inteiro, essas partes são diferentes de zero” (Lima, 2003).

Pensando assim, e para confirmar se os alunos compreenderiam esse processo através de brincadeiras lúdicas é que aplicamos as atividades preparadas em sala de aula e o resultado de todo esse trabalho esta nas páginas que seguem.

Para a realização dessa atividade em primeiro lugar sentamos as 04 (quatro), acadêmicas para formalizar o plano e traçar as metas que gostaríamos de atingir com esta atividade.

Depois de pronto o plano de aula, nós fomos à sala de aula na Escola Estadual São Francisco de Assis (ESFA), sala regida pela professora Vilma, aluna do Curso de Pedagogia (NEAD).

Primeiramente contou-se a história. “O senhor Pedro que estava muito doente e velho, resolveu, então, dividir, com seus quatro filhos, os poucos bens que possuía. Fez inicialmente, a divisão dos animais. Depois chegou o momento de dividir os dois pedaços de terra que possuíam”.

O senhor Pedro disse:

- Como vocês sabem, temos dois pedaços de terra. Receberá mais quem tiver mais condições de cultivá-las.

Os dois pedaços de terra tinham a mesma área e a mesma forma retangular.

- O primeiro pedaço de terra será dividido em três partes iguais, João ficará com duas dessas partes e José com a parte restante.

E o senhor Pedro continuou...

- O segundo pedaço será dividido em quatro partes iguais, Antônio ficará com três dessas partes e Pedro ficará com a parte restante.

E assim morreu o Sr. Pedro contente, sabendo que seus filhos cuidariam com carinho de todos os animais e das terras de que tanto gostava.

Fizemos a representação utilizando os próprios alunos, a professora Sirlei representou o pai dos moços o Sr. Pedro.

Percebemos que os alunos demonstraram ter boa memória porque ao serem questionados eles responderam corretamente que Pedro teria ficado com o menor pedaço de terra

e que Antonio teria ficado com o pedaço maior. Neste momento olhamos uma para a outra com olhar de admiração porque não esperávamos que as respostas fossem tão imediatas daquela forma, continuamos a questioná-los.

Na continuidade da brincadeira a aluna Nayara repartiu o primeiro pedaço de terra e pintou as duas partes de João e uma parte de José como representa abaixo na tabela.

João	João	José
------	------	------

O aluno Cayo repartiu o pedaço de terra restante, pintando as três partes de Antônio e a uma de Pedro.

Antonio	Antonio	Antonio	Pedro
---------	---------	---------	-------

Ao serem perguntados quem ganhou a maior parte, responderam imediatamente que foi Antônio e que Pedro teria ficado com o menor pedaço de terra que seu pai lhe doara. Ficando assim a distribuição feita pelo pai:

Primeiro lugar Antônio;

Segundo lugar João;

Terceiro lugar José e

Quarto lugar Pedro.

Perguntamos para os alunos se a terra é do mesmo tamanho porque os irmãos ficaram com partes diferentes?

Os alunos responderam que as duas terras eram do mesmo tamanho, porém a divisão mostrada pela tabela no quadro ficava claro que quem ficou com o pedaço maior foi Antônio porque a terra do primeiro pedaço foi dividida em três partes iguais e a do segundo em quatro partes iguais, percebe-se que Antonio ficou com três dessas partes ele ficou com mais terra que os outros irmãos. Isso foi fácil perceber ao visualizar o gráfico que eles fizeram no quadro. Alguns alunos ainda conseguiram salientar que a maior parte era a de Antônio porque passava em tamanho das duas partes de João repartidas no primeiro pedaço. E quando questionados sobre as

partes de Pedro e José responderam com firmeza que quem tinha a parte menor era Pedro, pois a terra onde ele ficou com seu pedaço apesar de ter o mesmo tamanho da outra foi dividida em quatro partes iguais diminuindo o tamanho de cada área.

Com essas respostas percebemos que os alunos já tinham noção de divisão, e para tirar a nossa dúvida perguntamos a professora se ela já teria dado aquele conteúdo em sala de aula e ela nos disse que para trabalhar a sua atividade exigida pelo curso teve que dar uma pequena noção de divisão e frações.

Acreditamos então que a rapidez de raciocínio inicialmente foi devido ao fato de que eles já tinham conhecimento da brincadeira.

Iniciando a segunda parte da brincadeira a professora Rosemary chamou as crianças no centro da sala e explicou a próxima atividade. Disse que a brincadeira agora seria no comando de palmas.

Na primeira etapa eles teriam que ao comando de quatro palmas com 12 alunos formarem 04 grupos de três alunos em cada um dos grupos.

Fizeram inicialmente confusão entre os elementos do grupo, dividiram em seis conjuntos de duas pessoas, mas logo perceberam por conta própria que tinham errado não estando correto a divisão, então fizeram novamente o grupo com a ajuda da aluna Adriana e conseguiram acertar o comando da professora.

No próximo exemplo foi de três palmas e ao bater ficaram em pé três conjuntos e apenas um conjunto ficou abaixado. E ao serem perguntados se estava correto os três quartos levantados responderam que estava correto e que tinha ficado um quarto dos alunos abaixados.

Neste momento foi explicado para eles sobre o inteiro que a parte inteira seria todos os alunos reunidos no grupo de doze alunos, para que eles entendessem bem o que seria um inteiro fez-se uma roda onde todos estavam de mãos dadas, depois ainda foi pedido que eles saíssem de quatro em quatro para que eles pudessem visualizar melhor a atividade onde envolvia o inteiro e suas partes.

Na segunda etapa da brincadeira foram batidas as seis palmas seguidas de duas palmas. Rapidamente formaram os grupos dividindo as pessoas de dois em dois dando seis

grupos de duas pessoas. Com as duas palmas que se seguiram quatro dos grupos se abaixaram caracterizando assim quatro sextos e ficando em pé apenas dois sextos.

Foi feita uma nova divisão de doze alunos para que toda a turma pudesse participar da atividade, salientou-se novamente sobre a importância do inteiro para a divisão das partes.

Agora o comando foi: três palmas seguidas de uma palma.

Formaram rapidamente grupos de quatro pessoas nas três primeiras palmas e os alunos representaram as frações no bater de uma palma que seguia. E ao serem perguntados em quantas partes foi dividido o inteiro responderam que foi dividido em três partes.

- Quantos estão em pé?

Eles responderam:

- Estão em pé um terço do inteiro.

- Quantos estão abaixados?

Eles responderam:

- Estão abaixados dois terços.

Neste momento percebemos que os alunos estavam entrando bem no ritmo da brincadeira: três palmas seguidas de três palmas os alunos formaram três grupo de quatro pessoas e ao ouvir as três palmas seguintes todos ficaram em pé cada um no seu grupo.

Inicialmente todos se abaixaram e responderam que eram três terços ou um inteiro.

No quinto exemplo volta também à idéia de inteiro com os doze alunos do grupo, em seguida batem-se duas palmas, formaram dois grupos de seis, os alunos tiveram dúvida quanto a essa formação então deixamos que eles recontassem todo grupo, observamos que os alunos se dividiram em dois grupos de seis, ou melhor dizendo, o grupo ficou partido ao meio ao bater uma palma ficaram em pé um grupo de seis em termos de frações fica caracterizado $\frac{1}{2}$ os alunos representaram com o seguinte desenho no quadro.



$\frac{1}{2}$ - Um meio

No sexto exemplo foram três palmas seguidas de três palmas, onde ficaram todos abaixados.

No sétimo exemplo trabalhamos com grupo de quinze alunos, foram batidas três palmas iniciais formaram três grupos de cinco alunos e com uma palma um grupo ficou em pé e dois abaixados representando em frações no quadro um $1/3$ e $2/3$.

Como representa as figuras:

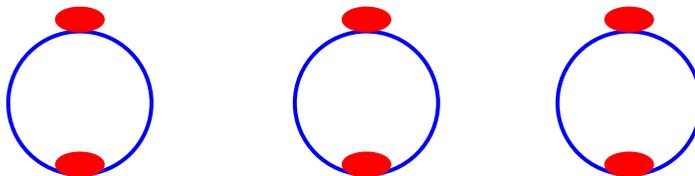


Na finalização dessa atividade as professoras parabenizaram a turma pelo ótimo desempenho e espírito de brincadeira com envolvimento na aprendizagem.

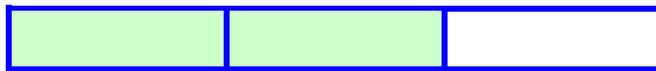
Percebemos com essa atividade lúdica que quando se quer atingir um objetivo o professor deve estar preparado para assumir uma postura de auxiliador na aprendizagem do aluno, buscando compreender os diversos meios pedagógicos para que o aluno possa de fato aprender.

Nessa atividade seguinte trabalhamos o inverso do que foi trabalhado anteriormente, no qual ao bater as palmas os alunos formavam grupos e falavam ou escreviam as frações. Na atividade que seguiu colocamos as frações no quadro e os alunos representavam formando os grupos.

Na primeira fração dada pediu-se que eles se organizassem de forma a representar dois terços $2/3$.



Ficaram inicialmente dois terços das crianças em pé, confusos eles se abaixaram e depois ficaram representados dois terços em pé e um terço abaixado.



$2/3$ – dois terços em pé.



$1/3$ –um terço abaixado.

A próxima fração escrita no quadro foi $1/2$ trabalhada com o mesmo grupo de seis alunos, eles não tiveram dúvida quanto à formação dos grupos e formaram dois grupos de três crianças, segundo eles ficaria assim, porque o inteiro nesse momento é representado por seis crianças.

Desenharam a seguinte figura no quadro:



Essa figura representa um inteiro, ou seja, 06 crianças.



Essa figura representa um meio, ou seja, a metade três crianças de cada lado.

Nessa próxima brincadeira foram escolhidas mais oito crianças, a fração dada foi $2/4$, logo eles falaram entre si que teriam que formar grupos de duas pessoas. 02 grupos em pé e 02 grupos abaixados.

Na outra atividade a fração dada foi $1/4$, no qual um grupo ficou em pé o que demonstrou um resultado correto. Os $3/4$ ficaram abaixados.

Com novos alunos num grupo de 15, demos a fração $3/5$, inicialmente, foi complicada para os alunos formarem os três grupos de 05 pessoas, deu uma pequena confusão depois eles se arranjaram de forma correta através do diálogo.

Dois grupos ficaram em pé e um grupo ficou abaixado.

Numa nova fração de $3/5$, dividiram o grupo em 03 elementos e ficaram em cinco grupos. Representaram $3/5$, em pé onde ficaram $2/5$, abaixados. Até aqui empolgação total entre os alunos e as professoras que estavam apresentando o trabalho.

Trabalhando com a parte inteira, um grupo de 15 alunos. Inicialmente formaram conjuntos de 02 alunos e sobrou uma pessoa, depois formaram conjuntos de 03 elementos dando assim 05 grupos.

O aluno Cayo da terceira série disse:

- Os cinco alunos ficariam abaixados ou os cinco alunos ficariam em pé, mostrando a parte inteira do processo, e assim os alunos demonstraram compreender o conceito de frações.

Durante a realização dessa atividade os alunos demonstraram que além de ter compreendido o conceito de frações, estão num processo de interação bem elevado quanto aos conteúdos de adição, subtração, multiplicação e divisão que foi bastante utilizada na atividade realizada.

Percebemos muito interesse, vontade, dinamismo e interação por parte das crianças.

As professoras estavam bem preparadas para a aplicação da atividade porque fizeram todo um estudo dos fascículos de Matemática e das apostilas complementares depois de tudo isso, foi feito um planejamento (em anexo), só depois que fomos para a sala de aula para a aplicação da atividade de frações.

Quando o aluno está interessado em aprender realmente o professor já tem meio caminho andado, porque assim ele terá apenas que agir pedagogicamente interferindo apenas nos processos pedagógicos de aprendizagem.

Antes de estudar os fascículos de Matemática nós tínhamos um conceito de frações totalmente diferente de agora, pensávamos em frações como aquelas contas intermináveis que não iriam nos ajudar em nossa vida para nada, e assim nós desanimávamos quando tínhamos que trabalhar frações nas séries iniciais acabávamos, somente por dar uma pincelada assim sem muita importância, somente por obrigação de passar algum conteúdo para cumprir o currículo da escola e muitas vezes nem mesmo nós tínhamos o domínio dos conteúdos.

Não vamos dizer que somente porque estudamos alguns fascículos de Matemática já estamos totalmente preparados, mas a nossa visão hoje desses conteúdos é outra. Sabemos que isso é pouco, porém já é um começo, trabalhar o lúdico, por exemplo, é uma boa sugestão para a aprendizagem dos alunos sabemos que na Matemática os conceitos são muito abstratos.

Com estas atividades que estamos desenvolvendo ao longo do estudo dos fascículos de Matemática, não podemos dizer que a nossa prática será a mesma, depois de tanto

esforço, sabemos que é preciso mais, buscarmos mais conhecimentos ao longo do nosso aprendizado pedagógico para que possamos dizer que somos realmente educadores, e não estamos apenas educadores por um período de tempo, isso é que faz a diferença entre ser educador e estar educador, a constante busca por fontes de informações que vão nos auxiliar em nossos estudos contribuindo assim para um melhor aprendizado de nossas crianças.

Finalizando podemos ter certeza de que com um pouco de esforço maturidade por parte dos educadores é possível causar grandes mudanças na forma de administrar conceitos e conteúdos matemáticos para as crianças das séries iniciais, causando-lhes maiores interesses.

Com criatividade os educadores poderão enfrentar novos desafios em qualquer campo de trabalho, até mesmo da Matemática.

Numa atividade como esta desenvolvida pelas professoras se percebeu que os alunos entenderam o conteúdo aplicado e se interessaram pelos conceitos, levando em consideração que atividades como esta se fossem trabalhadas de forma tradicional ficaria massacrante, e desinteressante para oferecer qualquer tipo de aprendizagem para as crianças. Além do mais os conteúdos aplicados de forma lúdica oferecem um grau muito grande de aprendizagem sólida mesmo porque as crianças estão na maioria das vezes na fase concreta de aprendizagem, sabendo disso os educadores devem aproveitar esses conhecimentos e estudos centrados em Piaget e outros pensadores para estarem melhorando a sua prática em sala de aula.

As aulas de Matemática expositivas e a explicação do professor ainda são as principais ferramentas que utilizamos, embora questionamos estas práticas, não conseguimos nos libertar.

Ainda explicamos Matemática com modelos padrões, antes mesmo que o aluno compreenda a linguagem matemática. Feito isso, passamos exercícios idênticos para que o aluno reproduza e assim, acreditamos que o aluno aprendeu.

Quando se trabalha conceitos matemáticos, o professor deve lembrar que estes devem estar ligados à situação-problema do cotidiano do aluno e que o aluno deve desenvolver a sua própria maneira de resolvê-los, o professor deve deixar de lado os intermináveis exercícios de repetição. Sabemos que só existe problematização quando o aluno é instigado a pensar e achar a solução com criatividade, interpretando e compreendendo aquilo que está no enunciado e assim o

aluno pode estruturar e contextualizar os resultados e a situação apresentada, bem ao contrário, do que vimos até então.

CURVAS TRAÇÁVEIS E CURVAS NÃO-TRAÇÁVEIS.

Atividades trabalhadas com crianças da Primeira Fase do Segundo Ciclo, na Escola Municipal Professora Wilma Calvi Battisti, turma regida pela professora Cezenir, aluna do curso de Pedagogia (NEAD).

Esta atividade foi aplicada no período matutino.

Em primeiro instante sentamos para estudar as apostilas das atividades que iriam ser apresentadas. Logo depois sentamos as 04 acadêmicas para a elaboração do plano de aula que segue em anexo.

Com o planejamento pronto reunimos para preparar o material pedagógico da atividade o qual o nosso tempo gasto foi de uns quatro dias consecutivos, gastando em média todos os dias duas horas para a preparação de tudo que precisava para ir para a sala de aula.

Chegou o grande dia.

A primeira atividade, Vamos Passear? (ver anexo). Atividade corporal foi aplicada logo no início da manhã, no período em que denominamos antes do recreio.

A segunda atividade, Jogo das Linhas (ver anexo), atividade de manipulação simples, foi aplicada no período que denominamos depois do recreio.

A terceira atividade, O Edifício de Dois Andares, (ver anexo), atividade de manipulação com registro, foi aplicada no dia seguinte, por ser uma atividade que consideramos mais difícil, portanto, tomaria mais tempo das professoras e dos alunos.

E assim, foram realizadas as atividades que estão descritas a seguir da forma como aconteceu e da forma como os alunos reagiram no desenvolvimento da aprendizagem.

A primeira atividade a ser realizada pelas professoras foi uma atividade corporal, no qual foi desenhado o trajeto das sete pontes em que o aluno teria que andar sobre as pontes sem retrair, ou seja, sem passar duas vezes pelo mesmo caminho, regras essas que já foram explicadas anteriormente para os alunos e deixando o cartaz exposto na sala para que as regras fossem seguidas.

Conta-se uma estória: Era uma vez, certa cidade onde o rio formava duas ilhas. Os habitantes construíram sete pontes. Uma ponte ligava as duas ilhas as outras ligava as ilhas às margens.

Surgiu, então um grande problema. Todos perguntavam:

Seria possível a uma pessoa realizar um passeio de modo que passasse por todas as pontes e em cada uma delas uma única vez?

Um dia, mandaram esse problema para um professor de Matemática que o resolveu.

A professora pergunta aos alunos:

- Será que o passeio pode ser realizado?

Um aluno respondeu:

- Que na sua visão ele ficaria preso na ilha, que não teria como sair da mesma.

Essa resposta só foi possível depois do aluno ter feito o percurso pela ilha.

Em seguida um outro aluno tentou passar em todas as pontes, mas as tentativas foram em vão sem conseguir nenhum resultado, sem poder sair da ilha este aluno resolveu se sentar dando lugar ao aluno Cristoffer que também tentou fazer vários trajetos, mas percebeu que era impossível. Foram várias tentativas, mas ao final chegaram à conclusão que isso era impossível, e que o passeio não podia ser realizado.

A professora perguntou:

- É possível ser realizado o passeio?

E todos responderam:

-Não.

Em seguida foram escolhidos 06 alunos da turma de 24 alunos, para formarem dois grupos de três. Foram colocadas as figuras traçadas em papel no chão e explicado pela professora que aquelas figuras eram curvas. Após a explicação foi pedido para esses alunos que deveriam passar em cima das figuras conforme as regras, que eram:

É obrigatório:

- Passar por todos os pontos da figura;
- Passar por todos os caminhos entre dois pontos.

É proibido:

- Repetir qualquer caminho entre dois pontos;
- Passar de um ponto para outro, quando os dois não são ligados por um caminho.

É livre:

Começar o passeio a partir de qualquer ponto.

Essas regras foram escritas em cartaz e lidas e explicadas para os alunos antes do início da brincadeira.

A aluna Aline fez a primeira tentativa, mas não conseguiu traçar a figura a qual era do nosso ponto de vista e do autor Reginaldo Naves e Maria do Carmo Vila, uma figura traçável. Após a aluna Ana Cristina tentou realizar a atividade, mas também não conseguiu êxito. O aluno Andersom fez nova tentativa para se concluir o trajeto que também não conseguiu. O aluno Cristoffer fez várias tentativas, porém não conseguiu também. Então um aluno chamado Paulo Henrique fez o trajeto pela figura traçando a figura corretamente passando por todos os pontos e caminhos. Essa figura era a figura do A ao contrário. Essa figura depende de qual ponto se começa a desenhar para que ela não seja retraçada, porque há pontos em que se começarmos por eles logicamente irá retraçar.

Para a figura do F chamamos a aluna Aline e pedimos que a mesma tentasse fazer o percurso, esta percebeu que não era possível traçar, sendo assim a figura do F é retraçável em algum ponto. A mesma aluna foi solicitada para fazer o trajeto da figura em forma de 8 a aluna conseguiu fazer o percurso dizendo ao final que a curva era traçável.

Novamente a professora perguntou:

- Quais as figuras eram traçáveis? E por que?

Os alunos responderam:

- Uma figura é impossível fazer o caminho sem retraçá-la e as outras duas são figuras traçáveis.

Em seguida a professora pediu que os alunos contassem quantos vértices e quantos caminhos tinham em cada figura, é claro que antes já havia sido explicado para eles o que eram os caminhos e o que eram os vértices de uma figura. Os alunos fizeram essa atividade de contagem sem nenhuma dificuldade compreendendo assim o processo, isso aconteceu devido ao fato de que a professora já havia trabalhado com eles em aulas anteriores ao trabalho.

Para não ficar uma atividade monótona e sem criatividade foram trabalhadas três figuras nesta atividade, com cada equipe, sugestão nossa.

Para dar seqüência e para que outra equipe pudesse jogar foram lidas novamente as regras para que os alunos fizessem os trajetos.

Na curva em forma de O a aluna Bruna fez o trajeto dizendo que era possível traçar a curva, pois não se repetiu nem uma vez o seu caminho.

O aluno Paulo Henrique mencionou que a figura K que a equipe estava traçando, não podia ser traçada porque repetia o caminho duas vezes e isso é proibido segundo as regras do jogo.

Nesta atividade e de acordo com as respostas que deram eles mesmos perceberam que a segunda equipe tinha sido melhor que a primeira, e isso fizeram com que eles pensassem um pouco mais antes de dar uma resposta, ou melhor, acreditamos que a segunda equipe foi mais bem devido ao fato de terem observado e prestado atenção no jogo da primeira equipe.

Para uma outra curva em forma de X, a aluna Patrícia tentou fazer os caminhos chegando à conclusão ela mesma de que era impossível porque passava duas vezes pelo mesmo caminho.

Na outra figura em forma de P, concluíram ao observarem que era uma figura traçável, onde logo depois uma aluna foi ao quadro e não demonstrou nenhuma dificuldade para fazer o traçado.

Aqui neste ponto houve um pingue-pongue entre as professoras e os alunos.

A professora perguntou:

- Essa curva é traçável ou não-traçável?

Os alunos responderam:

- É traçável.

- Por que?

- Porque não repete duas vezes o mesmo caminho.

A professora continua sua indagação:

- Quantos vértices têm essa figura?

Os alunos responderam:

- Três.

- Quantos caminhos têm essa figura?

- Na figura tem três caminhos.

Essas respostas durante o pingue-pongue, só foi possível devido ao fato deles já terem uma pequena noção de curvas traçáveis e curvas não traçáveis, vértices e caminhos, isso facilitou de maneira satisfatória suas respostas.

Na curva em forma de H a aluna Aline Ferreira tentou fazer o traçado, mas concluiu que não era possível de se traçar.

Então a professora perguntou:

- Porque é impossível?

E Aline Ferreira respondeu com muita segurança no que estava dizendo:

- Professora faltou caminho para que eu pudesse traçar a figura.

Com grande empolgação terminou esta brincadeira, notamos até aqui que os alunos não se cansaram e ainda queriam mais. Nesta atividade consideramos que a presença do lúdico é essencial na aprendizagem do aluno, ainda mais, que alunos de nossa região muitas vezes não tem tempo de brincar em sua casa devido ao fato de os pais terem que trabalhar e estes alunos terem que cuidar desde cedo dos afazeres domésticos e dos irmãozinhos menores, por isso a importância do lúdico em nossas salas de aulas, completando assim o nosso papel de educadores com novas metodologias deixando de apresentar apenas conteúdos que encham o quadro, o caderno e a cabeça de nosso aluno, mas que não tenha nenhum significado para eles. Com essa forma de trabalhar a Matemática os alunos além de se divertirem adquirem novos conhecimentos.

Em seguida vamos trabalhar uma outra atividade que vem complementar e dar continuidade aos assuntos tratados anteriormente.

A professora começou contando a estória de Aninha.

Aninha e seus pais estão de férias e resolveram fazer uma grande viagem de carro.

Depois de várias horas de viagem, chegaram a um rio. Que tristeza! A ponte caíra.

Quem pode sugerir um meio para que Aninha e seus pais continuem a viagem de carro?

Aqui os alunos deram várias sugestões, entre elas que fizessem uma balsa de madeira e colocassem o carro em cima e atravessassem o rio para o outro lado, pensaram aqui, na realidade do local onde eles moram, um outro aluno disse que teria que voltar e pegar um outro caminho, esse aluno foi e desenhou até o trajeto que teriam que fazer, a ponte caída e o caminho que teriam que fazer novamente, mas a professora advertiu-os.

O carro pode voltar pelo mesmo caminho já percorrido, contornar e seguir por outra estrada que não esteja interrompida, porém, isso mostra que essa estrada não é um bom caminho, se a estrada está interrompida não é um bom caminho. Neste momento apresentamos duas folhas contendo algumas figuras, as quais os alunos deveriam localizar nestas, quais eram os bons caminhos e quais eram os ruins caminhos. A professora continua falando com os alunos,

lembrem-se que os bons caminhos não são interrompidos e não nos obriga a voltar um caminho já percorrido.

A professora neste momento começou a explicar a próxima brincadeira dizendo assim para os alunos:

- Vocês vão colar uma linha de costura nos bons caminhos das fichas que vocês irão ganhar somente colarão onde os passeios são possíveis. Se o passeio não é possível, nem o caminho, não cole nenhuma linha nele.

Neste momento fez a leitura das próximas regras bem pausadamente e em voz alta.

É obrigatório:

- Colar o barbante em todos os pontos;
- Colar o barbante em todos os caminhos entre dois pontos.

É proibido:

- Repetir a colagem do barbante em qualquer caminho entre dois pontos;
- Cortar o barbante.

É livre:

- Começar a colagem a partir de qualquer ponto.

A seguir distribuiu as folhas já preparadas anteriormente pelas professoras com os desenhos dos caminhos mimeografados A X S K Q e fechadas na parte de baixo, onde os alunos deveriam colar barbante em cima das figuras, lembrando-se das regras, é obrigatório, é proibido e é livre.

Os alunos começaram a atividade com muito interesse, visto que essa atividade era uma daquelas que se usa as mãos e o pensamento lógico matemático, notamos que realizaram a atividade em tempo hábil, percebemos também que na grande maioria não houve dificuldade em perceber qual das figuras seria ou não possível colar o barbante. Porém, alguns alunos que apresentaram dificuldade em realizar a última colagem na figura do Q, mas após a professora desenhá-la no quadro facilitou a compreensão. Nesta atividade o aluno Andersom e o aluno

Cristoffer foram os primeiros a terminarem a atividade, respondendo as perguntas feitas pelas professoras. Perguntas tais como:

- Como se chamam as figuras que você conseguiu colar o barbante sem ter que repetir o mesmo caminho?

Os alunos responderam:

- Curvas traçáveis, e as que não conseguimos são curvas não-traçáveis.

E o aluno Cristoffer acrescentou:

- “Só de observar as figuras já imaginei quais seriam possíveis colar o barbante sem passar duas vezes sobre a figura”.

Logo após a sua fala fez duas tentativas, colou o barbante duas vezes para conseguir o resultado, pois não sabia ainda em qual dos pontos deveria começar, isso no caso da figura da ficha que denominamos de triângulo de duas partes, (ver anexo).

Uma minoria de alunos teve dificuldade em realizar a atividade, pois estes não conseguiram realizar a atividade sem cortar o barbante mais de 02 vezes, o que vem comprovar que se o aluno não tiver uma boa coordenação motora ampla e fina, na qual deve ser trabalhadas nas primeiras séries do Ensino Infantil e Ensino Fundamental e deve-se dar continuidade sempre, pois em atividades dessa natureza é comum o aluno apresentar esses problemas nada graves, porém, a Psicomotricidade do aluno deve ser desenvolvida, para que ele possa se localizar no tempo e no espaço.

Em seguida a professora desenhou as figuras no quadro e junto com os alunos fizeram o trajeto que seria possível, assim, em forma de pingue-pongue ela perguntava e as crianças respondiam:

- Essa curva é traçável ou não-traçável?

Todos respondiam corretamente, contando em voz alta os vértices da figura e seus caminhos.

Um dos alunos na letra P não conseguiu realizar a tarefa corretamente, foi então até o quadro para sanar sua dúvida, fez várias tentativas no quadro e no desenho, até perceber qual seria o melhor caminho.

Os alunos que não havia conseguido antes, agora acompanharam os movimentos no quadro e perceberam que para iniciar a colagem era necessário iniciar por um caminho correto.

A professora passou os desenhos no quadro e contou com os alunos quantos caminhos e quantos vértices havia em cada figura.

Chamados no quadro para cobrirem a figura, e em forma de perguntas e respostas como:

- Essa figura é traçável?
- Sim é traçável.
- Essa figura é traçável ou não traçável?
- Esta é uma figura não-traçável.
- O que esta entre os dois pontos?
- O caminho.

Neste momento a professora lembrou as regras e os alunos responderam corretamente a todas as perguntas feitas.

E dessa forma se realizou a atividade do jogo das linhas.

E logo em seguida partimos para uma nova atividade complementando as outras duas atividades já trabalhadas.

Atividade do edifício.

Nesta terceira atividade as professoras começaram pela estória, esta diz assim: “José trabalha num grande prédio de dois andares. Esse prédio tem quatro secções: A, B, C, e D, no andar de baixo. Neste ponto desenha-se o andar de baixo no quadro. O andar de cima tem a mesma disposição, e esses dois andares se ligam por quatro escadas. Continua a se fazer o desenho no quadro em cima do desenho anterior. O serviço de José é buscar encomendas e correspondências lá fora e trazer para as quatro secções ou entradas de cada andar, José caminha o dia inteiro” (ver figura anexa).

- Crianças vamos reconstruir o caminho de José?

Nesse momento, depois de bem explicado a planta do prédio onde José trabalha foram distribuídas às fichas mimeografadas com a planta do prédio com os dois andares bem desenhados e inclusive com as escadas e uma outra folha onde a planta era bem simplificada. Isso foi feito para que o aluno pudesse se localizar dentro do prédio em que José trabalha.

Para iniciar o trabalho a professora explicou as regras que estavam no cartaz.

01- Os trajetos onde o passeio é possível são chamadas CURVAS TRAÇÁVEIS.

02- Os trajetos onde o passeio não é possível são denominadas CURVAS NÃO-TRAÇÁVEIS.

A professora perguntou:

- O que liga o andar de baixo ao andar de cima?

As crianças responderam

- As escadas.

- Se o senhor José começar as entregas pelo corredor da letra B em qual corredor chegaria?

- Vai depender para que lado ele quer ir, por exemplo, se ele for seguir o corredor do andar de baixo ele seguirá até a entrada C, se ele subir a escada ele chegará no corredor da entrada F do andar de cima, disse uma das crianças.

Com as fichas nas mãos os alunos vão seguindo os caminhos indicados pela professora, caminhos estes que José os faz todos os dias quando entregam as suas encomendas, e aqueles que vão demonstrando maiores dificuldades em fazer o caminho às professoras vão sentando pessoalmente com cada um deles e solucionando as suas dúvidas.

A professora começa indicando o caminho pela letra A, passem pelo corredor branco, em qual letra vocês deverão chegar?

Os alunos percorrem o caminho com as fichinhas coloridas, preparadas pelas professoras, e logo em seguida começam a dar as respostas corretamente que chegariam à entrada B.

A professora ainda insiste o caminho é traçável ou retraçável?

Os alunos afirmaram que o caminho era traçável.

Começamos desta vez o nosso caminho pelo corredor G no segundo andar do prédio em que José trabalha. O nosso ponto de partida é o corredor G depois descemos uma escada, seguiremos pelo corredor branco subiremos uma escada e andaremos mais alguns metros por um corredor branco, onde devemos chegar com toda essa encomenda?

Os alunos responderam logo em seguida que a professora parou de dar as coordenadas que eles tinham chegado ao ponto de partida que era o corredor G. E em seguida ao serem questionados se a curva era traçável ou não-traçável, eles responderam com grande segurança que a curva era traçável, pois não tinha se repetido nenhuma vez o mesmo caminho. Essa segurança na última brincadeira podemos atribuir ao fato de que os alunos prestaram muita atenção nas brincadeiras anteriores, isso fez com que eles não tivessem nenhuma dificuldade nesta atividade, porém na opinião de todas as professoras, essa seria a atividade que daria mais dor de cabeça para ser realizada, por ser uma brincadeira mais metódica, no entanto nos surpreendemos com a aprendizagem dos alunos e com o interesse que eles demonstraram em acompanhar os caminhos ditados pela professora.

Essas atividades entre os corredores foram realizadas várias vezes com os alunos e pudemos perceber com isso que eles realmente tinham apreendido os conceitos de CURVAS TRAÇÁVEIS E CURVAS NÃO-TRAÇÁVEIS.

Para finalizar trabalhamos exemplos de curvas traçáveis e não-traçáveis numa mesma atividade.

Começamos agora pelo corredor B, segue pelo corredor preto, suba a escada, corredor branco, escada, corredor preto, depois uma escada, agora outra escada.

Fazendo esse percurso a que letra nós chegamos?

- Chegamos à letra A ou no corredor A responderam:

- Essa curva é traçável ou não-traçável?

- Esta curva ela é retraçável.

- Por que?

- Seu José teve que voltar, passando duas vezes pela mesma escada, por isso esta é uma curva retraçável.

Neste trabalho constatamos a importância do domínio dos conteúdos (CURVAS TRAÇÁVEIS E CURVAS NÃO-TRAÇÁVEIS) e o domínio do assunto por quem vai trabalhar esses conceitos de maneira lúdica, pois o lúdico favorece a aprendizagem, mas se quem vai aplicá-lo não estiver dominando o assunto à aula vira brincadeira sem nenhuma importância.

Se caso as professoras não estivessem bem preparadas, dominando os conteúdos para aplicar as atividades, com certeza as crianças teriam mais dificuldades em apreender os conceitos necessários para desenvolver-se bem nas atividades por nós trabalhadas, constatamos na hora da atividade que estávamos bem preparadas e dominando muito bem o conteúdo, digo isso, porque antes de aplicar qualquer atividade nós sempre vamos com alguma insegurança e os primeiros momentos de uma atividade são fundamentais para o desenvolvimento de qualquer atividade em sala de aula.

Neste trabalho tivemos um auxílio muito importante, os nossos Fascículos Matemáticos números 06, 07 e 08 (2003), através do estudo destes fascículos com suas explicações claras e objetivas, com as visitas à orientação para sanar as dúvidas quando estas apareciam, nos forneceu uma maior possibilidade de compreensão dos conteúdos para que pudéssemos aplicar a atividade com segurança e objetividade.

A importância da busca por novos conhecimentos é fundamental para um fazer pedagógico idealizado no novo e calcado no antigo, não sendo possível assim um fazer pedagógico centrado no único sem inspiração travando uma batalha constante com o fracasso inimaginável por qualquer educador de nossa época, pois com as grandes transformações sociais que vem acontecendo nas últimas décadas o novo de hoje já está velho e ultrapassado amanhã, é possível melhorar a nossa prática dentro de nossa sala de aula, desde que para isso estejamos dispostos a mudanças a enfrentar novos desafios arregaçando as mangas e alimentando nos de esperanças de que tudo é possível basta querermos.

Os jogos ou brincadeiras pedagógicas fazem com que as crianças muitas vezes participem daquilo que na vida delas são realidades inimagináveis, visto que, muitas crianças desde cedo têm que trabalhar em casa para ajudar seus pais, tirando-lhes a infância e muitas vezes punindo-os de maneira severa impedindo até mesmo a sua aprendizagem nos momentos abstratos

em sala de aula, com as brincadeiras desenvolve-se momentos únicos em que as crianças participam, com interação buscando assim o reconhecimento da aprendizagem abstrata naquilo que é concreto para elas.

Com isto posso dizer que é possível ainda melhorar em muito a educação que temos em nossas escolas e para isto, é preciso que ajamos com um pouquinho de nossa criatividade para repensarmos o nosso fazer pedagógico não só nos conteúdos de Matemática, mas em toda a grade curricular.

POLIEDROS

Neste trabalho, apresentaremos algumas atividades lúdicas, que possam envolver as crianças de tal forma que estas poderão adquirir novos conhecimentos sobre os Poliedros e seus principais conceitos como: planificação de uma construção geométrica como, por exemplo, uma caixa de creme dental, um sabonete ou outro tipo de caixa, lados dos poliedros, as faces dos poliedros, as arestas dos poliedros, os vértices dos poliedros e os principais tipos de poliedros, foram conceitos que envolveram as crianças a participar das atividades adquirindo novos conhecimentos.

Num primeiro momento foi preparado o planejamento da atividade, (anexo), com os conteúdos e conceitos a serem trabalhados naquela atividade e quais os objetivos que nós gostaríamos de atingir e também foi inicialmente pensado nos objetivos em que as crianças deveriam chegar com aquele conhecimento.

Essa atividade foi realizada na Escola Municipal Wilma Calvi Battisti, na sala de aula da professora Lúcia Lohman, com alunos da segunda fase do segundo ciclo.

Um dos principais conteúdos a serem trabalhados nesta atividade são os Poliedros e seus conceitos.

Poliedros no Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa, “É um Sólido limitado por polígonos planos”.

Já no dicionário escolar da Língua Portuguesa, de Francisco da Silveira Bueno diz-se que na Geometria “Poliedros é um Sólido limitado por superfícies planas”.

Os poliedros podem ser:

- Regulares e
- Irregulares.

Poliedros Regulares.

Você já notou que o dado de jogo possui a forma de um cubo, o qual apresenta todas as faces quadradas. Mas você já chegou contar quantas faces são?

Pois bem. Agora que você já trabalhou construiu o seu cubo e contou, descobriu que ele tem seis faces quadradas, somente terá que saber quais são os radicais que significam seis faces.

Existem outros quatro sólidos que, além do cubo, também possuem as faces iguais (congruentes). E os nomes desses Poliedros são determinados em função do número de faces congruentes que apresentam, assim temos:

- Tetraedro (tetra = 4, edro = face), composto por quatro faces triangulares equiláteras;
- Hexaedro (hesa = 6, edro = face), ou cubo, composto por seis faces quadradas;
- Octaedro (octa = 8, edro = face), composto por oito faces triangulares equiláteras;
- Dodecaedro (dodeca = 12, edro = face), composto por doze faces pentagonais regulares;
- Icosaedro (icosa = 20, edro = face), composto por vinte faces triangulares equiláteras.

Mais importante do que simplesmente montar o Poliedro, é preciso saber como desenhar a sua representação gráfica e a sua planificação. Com este conhecimento, qualquer um de nós poderá construir embalagens e objetos de decoração, sem limites e medidas, de formas e

de materiais, esse é um conhecimento que podemos utilizar em nossa prática diária desde que para isso tenhamos habilidades e técnicas ou então um treinamento especializado.

Poliedros Irregulares.

Assim como a pirâmide, o bloco retangular, que lembra uma sala de aula, também possui a base com o formato diferente das faces laterais. É por essa razão que a pirâmide e o prisma são classificados como Poliedros Irregulares. A partir do triângulo, qualquer outro polígono pode servir de base para o poliedro irregular, entretanto, as faces laterais serão sempre as mesmas.

Os lados de um poliedro são quaisquer segmentos que delimitam os contornos de uma figura, tanto do lado direito como do lado esquerdo.

As faces de um poliedro são as superfícies das coisas, é como se fosse o rosto.

As arestas de um poliedro é a quina, saliência angulosa, a interseção de dois planos, é o segmento de reta comum a duas faces de um poliedro, linha comum a duas superfícies de um sólido.

Os vértices de um poliedro são os pontos mais elevados, são pontos onde se reúnem os dois lados de um ângulo, são os pontos onde se reúnem os lados de uma pirâmide.

Sabendo de todos estes conceitos nada melhor que praticar uma atividade em sala de aula para ver se realmente os alunos irão compreender esses conceitos matemáticos, é por isso que sempre aplicamos as atividades em sala de aula, pois assim sabemos se realmente dominamos os conceitos e quais as dificuldades que nós e os alunos terão no momento da prática.

No momento em que aprendemos alguns conceitos novos ou reaprendemos outros é sempre bom praticar um pouco em sala de aula para sabermos se realmente funciona, e isso também faz parte da vida de todo educador este deve estar sempre pronto para testar o novo para depois questionar se serve ou não serve, por isso que vamos as atividades dos Poliedros para vermos o que nos leva a pensar depois dessa aplicação.

Nesta atividade encontramos mais dificuldades, pois se trabalha com material básico dobrável, portanto oferecendo mais chances de erros que de acerto, porque nós as professoras que aplicamos as atividades (duas delas) tem maior habilidades em dobraduras, já no meu caso não consigo dobrar nem um simples barquinho, vou dobrar Poliedros? É claro que vi

que essa história não daria certa. Por mais que eu me preparasse não aplicaria uma boa aula nesse sentido, porque todos nós temos um lado a desenvolver e o meu lado realmente não é o de dobrar nada. Isso é certo, por mais que eu procure fazer eu não vou conseguir fazer essa atividade a contento, e como deveria ser feita para uma melhor compreensão dos alunos, portanto penso que essa atividade fosse mais bem aplicada por uma outra pessoa do que por mim.

Senti que para aplicar a atividade é preciso além de dominar os conceitos, dominar as técnicas de aplicação, mesmo que o meu Orientador ter me falado que eu tinha dominado os conceitos, notei que de certa forma eu fiquei frustrada com a aplicabilidade da brincadeira, porque segundo a brincadeira a tarefa do professor era orientar os alunos na construção dos principais Poliedros e esqueletos de Poliedros, através de dobraduras e colagens, notei que os alunos esperavam mais de mim enquanto o que eu tinha para oferecer de técnicas era tão limitado.

Sobre os alunos, em todas as atividades que fizemos junto comigo percebi que uns tinham maior habilidades e outros menos, porém todos tentaram mesmo que sua figura não ficou tão perfeita, mas o objetivo também não era procurar perfeição e sim participar das brincadeiras.

Os alunos desmontaram as caixas, foram trabalhados os lados das caixas contando-os e depois trabalhado a Planificação do Sólido e novamente a montagem da caixa, com isso os alunos perceberam que ao ter um objeto sólido, ou seja, completo, quando desmontado ele se tornará um plano parecido com uma mesa, como eles disseram.

Na primeira das atividades os alunos deveriam compreender o conceito de LADOS. Contar os lados das figuras recortadas e depois montá-las através de cola, e alguns conseguiram montar com fita adesiva, mas isso não os atrapalhou a contar os lados das figuras, trabalharam as figuras de Triângulos na Pirâmide, construíram o Tetraedro, o Cubo, o Octaedro, o Dodecaedro, o Icosaedro e assim eles foram construindo e contando os seus lados ao final da brincadeira quando questionei o que era lados e como eles faziam para me explicar, eles demonstraram nas próprias caixas e trabalhos realizados os lados, é claro que isso tudo foi demonstrado nessa brincadeira de forma concreta.

Na atividade número dois da apostila os alunos deveriam compreender os conceitos de Arestas, Faces e Vértices, conceitos esses trabalhados de forma oral primeiramente com os alunos.

Aqui os alunos perceberam o que eram as faces de um Poliedro, sabendo distinguí-las na prática, fizeram várias vezes às atividades, e aqueles que tiveram maior dificuldade quando refaziam os mesmos percursos logo percebiam o que eram as faces das figuras e muitas crianças, chamavam para confirmar se eram mesmo as faces da figura, com isso percebi que as crianças têm muita insegurança na hora da realização das atividades, o que para nós parece simples para as crianças são dificuldades muito grandes. De todas as figuras foram pintadas às faces.

Os alunos fizeram a contagem dos lados, das faces, dos vértices e arestas dos Poliedros, umas com mais dificuldades e outros com menos, mas, o importante é que todos participaram de uma maneira ou de outra. Compreendendo esses conceitos que de uma maneira gostosa os alunos puderam chegar ao conhecimento que gostaríamos que elas tivessem naquele momento.

Nesta atividade percebi que o preparo do educador é fundamental para um bom desenvolver de uma atividade lúdica incentivando aos alunos a busca de novos conhecimentos.

Quanto ao desenvolver dessa atividade acredito que me possibilitou ver alguns pontos em que o educador muitas vezes não pára para pensar, em suas atitudes e às vezes não refletimos sobre o nosso fazer pedagógico, contribuindo assim para o desestímulo da criança com quem trabalhamos.

É necessário que o educador saiba dizer que ele também não sabe tudo, e que ele também tem suas limitações, isso faz com que toda hora que temos dificuldades corremos atrás das respostas para as questões que não temos resultados, isso nos faz crescer de maneira significativa para o nosso conhecimento, não só para utilizar na sala de aula, mas, em nossa vida diária.

Um dos objetivos principais nesta atividade para mim foi o de vencer os meus próprios limites, posto que não fiquei muito entusiasmada no dia do sorteio das atividades por não dominar o assunto, porém acredito que superei em muito, porque só de estar admitindo que não dou conta de praticar certas habilidades, já é um grande passo rumo ao meu conhecimento para o futuro. E isso no meu ponto de vista é o que importa, para mim não interessa a opinião de ninguém, sobre o que não dou conta de fazer, o importante é que eu estou tentando.

Durante o desenvolver da atividade, e depois refletindo sobre a minha prática percebi que o lúdico é muito importante, porém temos que ter clareza nos objetivos a serem

alcançados, para que não confunda com brincadeira simplesmente ou com algo que não tem importância na aprendizagem, isso é um erro grave, visto que o lúdico é uma das maneiras que sabemos agora que pode contribuir bastante na aprendizagem das crianças das séries iniciais.

Quando iniciei o estudo desse fascículo não imaginava o quanto iria revolucionar os meus conhecimentos sobre como ensinar, ou melhor, explicar matemática na sala de aula, além de ter me feito ler, buscar mais material para pesquisar, ampliou o leque de conhecimento que eu já possuía, esse estudo não foi muito aprofundado, porém, contribuiu muito para o meu fazer pedagógico de forma que hoje acredito que estou melhor que antes e buscando melhorar a minha prática pedagógica para no futuro, ajudar os meus alunos a compreender os conceitos tão complexos da Matemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante todo o percurso deste trabalho de Matemática a cada passo que foi dado significou para mim, um crescimento muito grande na questão da aprendizagem, e percebo que esses conhecimentos não serão utilizados por mim somente em sala de aula, mas durante toda a minha vida.

Durante os primeiros momentos acreditei que seria aquele mesmo processo antigo do qual sabemos que foi utilizado para nos passar a matemática em nossos anos de escola, como por exemplo, aquelas quantidades de contas intermináveis que não serviria para nada, porém com a continuidade da leitura e estudo dos fascículos das realizações das atividades e as idas na orientação fui percebendo que a Matemática seria uma forma muito interessante para reaprender os conteúdos e conceitos até então já vistos, e não mais de maneira desligada do meu cotidiano.

Passamos para o estudo aprofundado dos fascículos, inclusive para a leitura de algumas apostilas referente a cada tema abordado e logo em seguida começamos a aplicar as atividades em sala de aula, comecei a gostar da maneira que estávamos enxergando agora a disciplina, percebia a cada nova atividade que seria possível trabalhar com o lúdico para ensinar qualquer conceito matemático as crianças, e isso, foi mudando totalmente a minha prática, visto que eu somente trabalhava a matemática com o Método Euclidiano, que nem sabia que tinha esse nome, e nem sabia sobre essa teoria atualmente sei que não é apenas um método, que devemos utilizar em sala de aula, como regra devemos fazer uso de todos os recursos que dispomos para

que o aluno realmente aprenda. Hoje trabalho a matemática com mais empolgação e segurança, porque com esse estudo e a busca do novo me fez crescer bastante em meus conhecimentos, tornando as minhas aulas de matemática prazerosas para mim e para os meus alunos, sei que isso irá refletir abundantemente na vida dessas crianças num futuro bem próximo.

Somente foi possível enxergar algumas dificuldades de meus alunos no momento da aplicação das atividades, porque refletia bastante a cada momento que aplicava uma atividade e as crianças tinham dúvidas, mas hoje eu sei que sem as dúvidas não há crescimento quanto à aprendizagem. A dúvida, portanto, se faz necessária para o desenvolvimento do raciocínio matemático. Na Matemática também é necessário que se erre e a partir desse erro devemos buscar novas aprendizagens.

Quando surgia alguma dúvida da qual eu não conseguia me afastar do problema, procurava ajuda na orientação, da qual às vezes saía de lá questionando ainda mais o processo de aprendizagem pela qual passa o nosso cérebro. Sanada a dúvida ou apenas indicado o caminho para que eu pudesse refletir um pouco mais e encontrar a saída necessária começava a pensar nas dúvidas das crianças. Não me satisfiz em aplicar as atividades uma única vez, porque muitas vezes, achava que o trabalho não tinha dado o resultado que eu esperava, então reaplicava a atividade em sala diferente e geralmente usava a sala em que trabalho no período vespertino. Muitas vezes a reaplicação das atividades me ajudava a solucionar as dificuldades dos alunos e as minhas próprias.

Observei a ligação dos conteúdos dos fascículos e as atividades práticas apresentadas pelos autores, foram condizentes aos assuntos abordados nos fascículos, facilitando assim, a nossa argumentação teórica, visto que, tínhamos que resolver todas as atividades antes, para depois partir para a aplicação em sala esse trabalho se tornou mais fácil porque íamos para a sala de aula já de posse com a teoria estudada.

Sabemos o quanto é necessário o professor estar embasado teoricamente para a aplicação das atividades em sala de aula, ele se sente mais seguro quando domina os conteúdos, e essa relação que foi trabalhada entre a teoria e a prática foi essencial para a compreensão de todo processo avaliativo das atividades aplicadas em sala de aula.

No geral conseguimos atingir todos os nossos objetivos, Planejados para cada atividade que aplicamos em sala de aula, pois de uma maneira ou de outra os conhecimentos

adquiridos só vieram acrescentar uma melhoria em nossa prática pedagógica, visto que, a cada estudo que fazemos assimilamos algo de bom e o que foi ruim procuramos esquecer para não ter que colocar em prática com nossos alunos, esse ruim me refiro a algumas idéias que por ventura nós discordamos em relação às idéias dos autores, é claro que todos temos o direito de concordar ou discordar, e quando concordamos pode ter certeza que utilizamos em nosso dia-a-dia, e quando não concordamos é extremamente natural que até esquecemos idéias ruins, mas o que pude perceber é que as idéias contidas nos fascículos foram na maioria boas pelo fato da aceitação em fazer as atividades relacionando com os fascículos.

O importante disso tudo é que sabemos o quanto esse estudo de Matemática foi e está sendo útil para a nossa vida acadêmica e o nosso fazer pedagógico em sala de aula.

Sabemos que no geral todas as atividades lúdicas contribuíram muito para a nossa compreensão do processo Ensino/Aprendizagem, visto que, a criança é o nosso limite que acabamos nos esforçando o máximo para aprendermos para satisfazer as necessidades de aprendizagem das crianças, e para isso é necessário que saibamos planejar, ou melhor, dizendo que nós educadores saibamos pesquisar e que essas pesquisas venham de encontro aos interesses de aprendizagem das crianças de um modo geral, essas contribuições não foram muito, mas ao nível de conhecimento que tínhamos ajudou bastante para que pudéssemos formular novos conceitos sobre as atividades que trabalhamos em sala de aula e a curiosidade com aquelas atividades que por ventura ainda não trabalhamos em sala de aula, mas, que com certeza iremos trabalhar porque agora somos mais que simples professores, agora estamos buscando ser educadores e nessa educação devemos fazer tudo que estiver ao nosso alcance para que nossos alunos sejam também, Pesquisadores dos problemas do cotidiano.

Esse trabalho fez com que as crianças despertassem para a busca de todos os tipos de conhecimentos, foi possível verificar a intensidade do interesse que cada uma das crianças tinham no momento da aplicação das atividades lúdicas, e isso é importante para que o professor possa perceber a criança como um todo dentro do processo de aprendizagem.

O interesse das crianças nos assuntos trabalhados agora de maneira diferente faz com que aumente o interesse do professor, assim, todos saem ganhando, ganha o aluno porque ele vai conseguir chegar ao resultado das suas dúvidas com mais facilidade, e ganha o professor

que vendo que o aluno está interessado vai procurar melhorar cada vez mais a sua prática, contribuindo assim, em muito para a aprendizagem dos alunos.

BIBLIOGRAFIA

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda, Mini Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa, Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

KALINKE, Marco Aurélio. *Para não ser um professor do século passado*. Curitiba: Gráfica Expoente, 1999.

LIMA, Reginaldo Naves de Souza e VILA, Maria do Carmo. *Matemática*. Contactos matemáticos do primeiro grau. Regiões, Planificações de Sólidos, ângulos, Fascículo 7, Cuiabá, EDUFMT, 2003.

_____. *Matemática*. Contactos matemáticos do primeiro grau. Introduzindo Polígonos, Fascículo 8, Cuiabá, EDUFMT, 2003.

_____. *Matemática*. Contactos matemáticos do primeiro grau. De risco a curva, desta a reta. De retas a plano. Fascículo 6. Cuiabá, EDUFMT, 2003.

_____. *Atividades matemáticas (01)*. Curvas Traçáveis e Não Traçáveis. Vamos Passear? Jogo das Linhas e O Edifício de Dois Andares. PROJETO AME. Geometria 1.

_____. *Matemática*. Contatos matemáticos do primeiro grau. Fascículo 4, Cuiabá, EDUFMT, 2003.

_____. Contactos Matemáticos do Primeiro Grau. Cuiabá: EDUFMT, 2002.

LIMA, Reginaldo Naves de Souza. *Matemática*. Contactos matemáticos do primeiro grau. Fascículo 1, Cuiabá: EDFMT, 2003.

REVISTA Nova Escola / Março/2002.

ANEXOS

Anexo I

PLANEJAMENTO DA ATIVIDADE DO SACÍ

Conteúdos:

- Respeitar às regras
- A importância do lúdico para superar o egocentrismo
- Adição e Subtração
- Atividades corporais (equilíbrio, lateralidade e espaço)

Objetivos:

- Conhecer as regras do jogo, sabendo respeitá-las;
- Desenvolver o espírito cooperativo, no sentido de dar oportunidades à todos
- Vivenciar situações que privilegiem de forma concreta através do lúdico, resolução de operações de adição e subtração;
- Propiciar atividades que favoreçam o desenvolvimento das questões relacionadas a equilíbrio, lateralidade e espaço.

Técnicas:

- Através do jogo do Saci, as crianças deverão interagir-se das regras do jogo que serão representadas pelas próprias professoras;
- Para que o jogo possa ser realizado com sucesso, as crianças deverão ter espírito cooperativo, interagindo com os coleguinhas de forma que, todos possam participar e perceber a importância de todos os jogadores no jogo;
- Por meio de uma reta graduada e marcada alfabeticamente, a criança deverá ser capaz de prever ou mesmo realizar pulos, observando em qual letra encerra-se numa sequência de dois conjuntos de pulos determinados por cartas que demarcam certas quantidades. Estas estarão acondicionadas numa sacola, onde o próprio aluno jogador retira sem olhar. Com esta atividade se propõe que o aluno incorpore as noções de adição (associação) e subtração (abstração).

➤ Na realização da atividade, a criança deverá pular num pé só, definido pelo professor, direito/esquerdo (noção de lateralidade/equilíbrio). Para a adição será usado à frente e para a subtração será usada atrás (noção de espaço).

Material Utilizado:

- Fichas marcadas de A a S, onde cada ficha será representada pelo nome dos alunos;
- Fichas envolvendo quantidades de 0 a 9;
- Traçado de uma rua, que representa a própria rua de cada aluno.

Anexo II

PLANEJAMENTO DA BRINCADEIRA DAS RODINHAS (FRAÇÕES).

Conteúdos:

- Fração
- Divisão

Objetivos:

- Conhecer as regras do jogo, sabendo respeitá-las;
- Desenvolver no educando a capacidade de concentração;
- Oportunizar a criança a descobrir o processo fracionário (divisão), através de brincadeiras lúdicas;
- Compreender o processo inverso fracionário, do abstrato para o lúdico.

Técnicas:

- Para que o jogo possa ser realizado com sucesso, as crianças deverão ter espírito cooperativo, interagindo com os coleguinhas de forma que, todos possam participar e perceber a importância de todos os jogadores no jogo;
- Através da brincadeira das rodinhas (atividade corporal), as crianças deverão identificar frações;
- A professora conta uma estória e nesta a criança deverá mentalmente fazer a divisão, incorporando ainda que de forma rudimentar o processo fracionário;
- Na primeira atividade proposta, o professor bate palmas para indicar a quantidade de grupos a serem formados com um determinado número de alunos, logo em seguida, batem-se palmas novamente e a quantidade indicará a quantidade de grupos a ficarem de pé;
- Na segunda brincadeira, as professoras ao indicarem as frações, os alunos deverão formar as rodinhas correspondentes às frações dadas, ou seja, fazer o processo inverso.

Material Utilizado:

- Por ser uma atividade corporal, o material utilizado serão as próprias crianças.

Anexo III

PLANEJAMENTO DA BRINCADEIRA DAS CURVAS TRAÇÁVEIS E NÃO-TRAÇÁVEIS

Conteúdos:

- Curvas Vértices e Caminhos;
- Curvas Traçáveis e Não-traçáveis.

Objetivos:

- Identificar através de exercícios motores e visuais, curvas traçáveis e não traçáveis.
- Perceber a quantidade de vértices e caminhos contidos em determinadas curvas;
- Desenvolver no educando as coordenações motoras, visuais e de concentração;

Técnicas:

➤ A professora conta à primeira estória, reproduzindo-a em papel. Nesta aparece duas ilhas ligadas entre si por uma ponte, cercadas por um rio com seis pontes de acesso às ilhas. Faz-se a seguinte pergunta: Seria possível uma pessoa realizar um passeio de modo que passasse por todas as pontes e em cada uma delas passasse uma única vez?

- Desenhar em cartaz a disposição das ilhas, do rio e das pontes;
- Através figuras traçáveis e não-traçáveis dispostas em papel pardo no chão, duas equipes de alunos compostas por três alunos cada, deverão caminhar sobre a curva desenhada, percorrendo por todos os pontos da figura e passando por todos os caminhos entre dois pontos, não sendo permitido repetir caminhos entre os pontos, ou mesmo, passar de um ponto para o outro, quando estes não estão ligados por caminhos, observando as curvas que são possíveis percorrer e as que não são possíveis;
- Os alunos deverão contar em cada figura, a quantidade de vértices e caminhos nas curvas;

- Contar uma segunda estória, onde um carro precisa passar por bons caminhos. Os bons caminhos não são interrompidos, não obrigando a voltar pelo caminho já percorrido e os maus caminhos, simulados por pontes caídas, o veículo de destino não pode continuar a sua viagem;
- Com curvas traçáveis e não traçáveis em papel mimeografado, cada aluno deverá colar com barbante os caminhos bons, distinguindo as curvas traçáveis das não traçáveis;
- Contar uma terceira estória do entregador de encomenda e correspondência, Sr José, de um prédio X. Este necessitava veicular diariamente um prédio de dois andares. O prédio era composto por quatro seções: A,B,C e D no térreo, sendo ligado por quatro escadas nos cantos ao andar superior, que contém quatro seções também. E,F,G e H.

- Reproduzir o prédio em folha mimeografada para cada aluno, nesta o aluno deverá percorrer o trajeto com um grão de milho, onde o professor irá orientar o caminho percorrido. Em anexo, dispor outra folha também mimeografada, com doze desenhos menores e idênticos, simulando o prédio da folha 1. Na primeira folha são traçados caminhos em negrito, em branco e riscados. Os caminhos em preto significam os corredores pretos, os caminhos brancos os corredores brancos e a escada os caminhos riscados.
- Em posse das duas folhas, cada aluno deverá traçar caminhos determinados pelo professor, observando a folha 1. Os caminhos traçáveis, são realizados pelo aluno com lápis colorido. Os caminhos retraçáveis quando houver, deverão ser pintados de outra cor.

Material Utilizado:

- Cartaz ilustrando as ilhas, o rio e as sete pontes;
- Curvas traçáveis e não-traçáveis desenhadas com pincel pardo em papel pardo;
- Fichas mimeografadas de curvas traçáveis e não-traçáveis, cola, barbante e grãos de milho.
- Lápis de cor.
-

Anexo IV

PLANEJAMENTO DOS POLIEDROS

Conteúdos:

- Poliedros (Faces, Vértices e Arestas).
- Planificações de Sólidos Geométricos.

Objetivos:

- Construir poliedros através de recortes, colagens e montagens de planificações;
- Perceber e quantificar nos poliedros: as faces, os vértices e as arestas;
- Oportunizar a criança a descobrir o universo de formas na qual está inserida.

Técnicas:

- A professora solicita para que os alunos façam a observação das inúmeras formas geométricas existentes no nosso cotidiano, fazendo a demonstração de alguns.
- Através de uma caixa de giz, fazer a planificação e a reconstrução da mesma, descobrindo que através das planificações é possível construir inúmeros sólidos geométricos.
- Em papel xerocado, são apresentadas planificações nas quais os alunos deverão fazer recortes, dobraduras, colagens e montagem dos cinco poliedros regulares.
- Pintar as faces obtidas com cores distintas, marcar os vértices e as arestas.
- Contar o total de faces, arestas e vértices em cada poliedro, marcando nas fichas correspondentes.
- Em folhas xerocadas de poliedros não regulares, distinguir os vértices, as arestas e as faces.

Material Utilizado:

- Papel, tesoura, cola, giz de cera, lápis de cor e canetinhas.

Cronograma:

- 04/08/04 a 05/08/04 – Planejamento.
- 06/08/04 – Execução da atividade em sala de aula.

➤ 07/08/04 a 09/08/04 – Elaboração do relatório.