

A matemática, o lúdico e o auxílio à comunidade

Arlenes Buzatto Delabary Spada – Unitins/UnB – arlenes.ds@unitins.br

Cristiane Dorst Mezzaroba – Unitins/UnB – cristiane.dm@unitins.br

Elídio Luiz Martinelli – Unitins/UnB – elidio.lm@unitins.br

Palavras-chave: atividade lúdica, matemática, aprendizagem

Muito se tem falado na importância do lúdico em sala de aula no que se refere ao desenvolvimento dos conteúdos escolares, visando uma melhor compreensão e uma aprendizagem mais significativa e relacionando tais conteúdos às suas aplicabilidades. Somos defensores dessa prática pedagógica e motivadores de sua expansão em todos os níveis de ensino. Porém, não são poucos os professores que discordam ou encaram o jogo como uma banalidade que toma tempo. Diante disso, como afirma Sá (s/d) “a implementação da aprendizagem lúdica no ensino depende da superação do paradoxo que consiste em adotar o jogo – uma atividade voluntária, cuja finalidade está voltada para os interesses e necessidades individuais – para mediar uma tarefa concebida no sentido de atingir objetivos acadêmicos externamente estabelecidos”. E aí está precisamente a questão: a grande maioria dos professores vê as atividades lúdicas como uma perda de tempo e um professor que queira cumprir o extenso currículo, não pode perder tempo. Com esse argumento são perdidas, ou melhor, dispensadas excelentes oportunidades de aprendizagens significativas. Vamos relatar uma experiência lúdica realizada em sala de aula por um grupo de professores de matemática que, não só auxiliou na aprendizagem dos conteúdos aos quais foram propostos, como também modificou a vida da escola e da comunidade onde estava inserida.

Os professores de matemática dos 6º anos de uma escola privada de Palmas - TO, preocupados com as dificuldades que seus alunos apresentavam ao resolverem operações com números decimais, decidiram montar o projeto “Bazar Matemático”, onde os alunos tiveram a oportunidade de trabalhar concretamente com tais operações, através de compra, venda e troco, desenvolvendo assim, raciocínios rápidos e cálculos mentais. Organizaram grupos que se propuseram a trazer artigos para serem vendidos: bolos, doces, tortas bombons, mini-pizzas...montaram suas barraquinhas e venderam seus alimentos.

Terminado o projeto, era momento para uma avaliação. Nela os alunos ressaltaram que as vendas só não foram melhores por que a qualidade dos alimentos que foram vendidos deixava a desejar. Propuseram-se então a montar oficinas para aprender a confeccionar produtos com qualidade comercial. Nesse ponto, precisavam de auxílio externo à escola e foram buscá-lo na comunidade, através de pessoas capacitadas para ensiná-los. Era também necessário levar em consideração as habilidades de cada um. Foram realizadas então oficinas de bijouterias, produtos de limpeza, sabonetes e velas perfumadas, além das oficinas de alimentação e uma de alimentos alternativos. Para essas oficinas, a escola forneceu os materiais e o espaço físico. Os profissionais convidados pertenciam a própria comunidade. Feitas as oficinas colocaram em prática suas novas habilidades e verificaram os resultados. Com o auxílio dos professores de matemática elaboraram uma planilha para computar os gastos em materiais, mão de obra e o percentual de lucro, gerando assim, o preço de venda de cada produto. Agora seus produtos estavam prontos para serem comercializados e o lucro era algo garantido.

De fato, o Bazar Matemático foi um sucesso e como consequência trouxe um lucro satisfatório. Atividade realizada e dinheiro no bolso eram a garantia de que o projeto havia alcançado seu objetivo principal além de outros secundários, como: alunos enturmados e trabalhando juntos, o fim dos olhares desconfiados em relação à matemática e a adaptação própria dessa série que foram amenizados. Acreditamos que ao prepararmos nossos alunos para serem autônomos no seu processo de aprendizagem e sujeitos críticos, estamos também possibilitando o surgimento de novas motivações e de novos processos, devendo estar dispostos a abarcar um novo projeto a cada instante. Foi o que aconteceu ao ser levantada a questão do que seria feito com o dinheiro arrecadado. A resposta surgiu durante a leitura de um texto que trazia nosso Estado (TO) como um dos campeões de gravidez na adolescência e resolvemos aprofundar o assunto.

Em nossa cidade existe uma casa de abrigo para menores adolescentes grávidas, chamada Casa de Marta. Resolvemos visitá-la. A casa abriga cerca de vinte adolescentes grávidas menores de idade e sobrevive de

doações. Naquele momento passava por problemas financeiros. Faltava dinheiro para comprar o essencial para alimentação e higiene. Concluímos que nosso dinheiro poderia amenizar momentaneamente tais dificuldades. Mas não era o suficiente. O que poderíamos fazer mais? Poderíamos ensiná-las a confeccionar os artigos que aprendemos nas oficinas e dessa forma arrecadar um dinheiro extra. Em outro momento retornamos e ensinamos a confeccionar nossos artigos e a utilizar a planilha de custos. Mais tarde, esse projeto expandiu-se acontecendo em outras localidades, passando inclusive a ajudar comunidades carentes de cidades vizinhas. Esse é o relato de um projeto que ganhou proporções bem maiores do que as esperadas, tendo inclusive uma repercussão social importante, pois ao trabalharmos com alunos motivados, a criatividade não pode ser “engessada”.

Compartilhamos que por meio dos projetos, a matemática ganha um novo olhar e o professor passa a enxergar o desenvolvimento, o raciocínio e a relação do aluno com o conteúdo de forma diferente. Como bem preleciona Muniz (s/d)

normalmente o professor nega qualquer produção diferente da sua forma de pensar. Por não entender o raciocínio do aluno, ele simplesmente diz que está errado. Deve ser feito um trabalho em conjunto com a escola para mudar essa cultura e aproximar a disciplina do cotidiano.

Não temos a pretensão de assegurar que toda atividade lúdica faz com que os alunos aprendam mais ou melhor determinados conteúdos, mas faz com que eles pensem sobre o assunto de outra perspectiva e estabeleçam relação entre ele e o seu dia-a-dia. Desses fatores podem surgir mudanças. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997, p. 41) enfatizam que

a organização dos conteúdos em torno de projetos, como forma de desenvolver atividades de ensino e aprendizagem, favorece a compreensão da multiplicidade de aspectos que compõem a realidade, uma vez que permite a articulação de contribuições de diversos campos do conhecimento. Esse tipo de organização permite que se dê relevância às questões dos Temas Transversais, pois os projetos podem se desenvolver em torno deles e ser direcionados para metas objetivas ou para a produção de algo específico. Professor e aluno compartilham os objetivos do trabalho e os conteúdos são organizados em torno de uma ou mais questões.

Com isso, destacamos a importância de os professores de matemática superarem sua visão sobre a atividade lúdica como sendo algo banal e desnecessário, e passarem a empregá-la com maior frequência em suas salas, planejando seus passos e fazendo com que ela se torne uma aliada permanente em seu trabalho.

Referências Bibliográficas

BRASIL, Ministério da Educação. *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Brasília: SEF, 1997. p. 41.

SÁ, A.V.M. *O Xadrez e a Educação*: Experiências de ensino enxadrístico em meios escolar, periescolar e extra-escolar. Artigo disponível em <<http://www.cxs.hpg.ig.com.br/oxadrez.htm>>. Acesso em 04/05/2008, às 9h45.

MUNIZ, C.A. *Pesquisador defende ensino lúdico da matemática*. Disponível em <<http://noticias.terra.com.br/educacao/interna/0,,OI2019942-EI8266,00.html>>. Acesso em 08/05/2008, às 8h10.

Oficinas de fractais

Cacilda de Souza – SIGMA – DF - souzacacilda@hotmail.com

Paulo Luiz Ramos – SIGMA – DF - plsr83@gmail.com

Alessandra Turra – SIGMA - DF

RESUMO: As Oficinas de Fractais são realizadas há quatro anos no Centro Educacional Sigma. Elas são destinadas a alunos da 1ª série do Ensino Médio e têm por objetivos principais mostrar aos alunos uma geometria que explique melhor os contornos da Natureza e ao mesmo tempo fazer com que os alunos coloquem em prática seus conhecimentos sobre temas estudados, tais como progressão geométrica, semelhança, áreas e volumes. Os alunos são convidados a confeccionar um objeto fractal que pode ser inédito ou não. Eles escolhem o objeto, as medidas e materiais a serem utilizados. Durante a confecção, são orientados por professores que os auxiliam nas dificuldades encontradas. Ao término das oficinas, é realizada uma exposição para apresentação dos trabalhos.

Palavras- chaves: Fractais, construções fractais, oficinas fractais.

As Oficinas de Fractais vêm sendo realizadas pelos professores de Matemática e Artes Plásticas há quatro anos e já contou com a contribuição valiosa de diversos professores, além dos citados, e com a colaboração irrestrita da escola. Ela é destinada a alunos da 1ª série do Ensino Médio, embora possa ser realizada para todas as séries do Ensino Médio.

Um dos objetivos das oficinas é provocar no aluno a consciência de uma geometria capaz de melhor explicar os contornos da Natureza, fazendo-o verificar que, por trás das formas que parecem belas aos nossos olhos, existem toda uma Matemática. Outro objetivo importante é podermos trabalhar conteúdos matemáticos tais como progressões geométricas, semelhança, áreas e volumes. Para que as oficinas aconteçam, existem alguns procedimentos a serem adotados, pois a literatura fractal na rede é muito vasta e, sem direcionamento, os alunos poderiam não alcançar os objetivos pretendidos. Nesse sentido, nós, professores, fazemos, primeiramente, uma apresentação sobre o tema **FRACTAIS** e, nesse contato inicial, os alunos tomam conhecimento de uma geometria nova, a Geometria Fractal. Por meio de slides, são apresentadas figuras fractais geradas por computador e formas fractais naturais, relacionando Matemática, Informática, Artes e a Natureza. Faz-se um breve histórico sobre o surgimento da Geometria Fractal e de Benoit Mandelbrot, considerado o precursor da Geometria Fractal. Mostram-se, também, alguns fractais bem conhecidos tais como o Triângulo de Sierpinski, o Floco de Neve e a Esponja de Menger. É apresentado o processo de construção de cada um desses objetos fractais citados, mostrando-se a iteração, a auto-semelhança, as progressões geométricas existentes, a noção intuitiva de limite quando se fala do volume da Esponja de Menger e do Triângulo de Sierpinski após um número muito grande de iterações. Os alunos devem sair da apresentação com a idéia do que é um objeto fractal e de duas características básicas que ele apresenta: a auto-similaridade e a iteração.

A partir daí, eles formam grupos de quatro ou cinco componentes, pesquisam sobre o tema, escolhem um objeto fractal, inédito ou não, e elaboram um pré-projeto descrevendo o objeto fractal que será confeccionado, o material que será utilizado na sua confecção, as dimensões físicas do objeto a ser confeccionado e o cronograma para as seis oficinas. Esses trabalhos, a seguir, são analisados e selecionados pelo grupo de professores responsáveis pelo projeto.

A escola conta com toda uma estrutura para realização das oficinas. As construções fractais são realizadas em bancadas amplas para que os alunos possam desenhar, cortar, pintar, colar e montar o objeto fractal que, às vezes, pela empolgação dos alunos, tomam proporções bem grandes. As oficinas são realizadas em um turno diferente do horário das aulas e são num total de seis com duração de três horas cada. Durante a realização das oficinas, os alunos são supervisionados pelos professores. Auxiliamos em algumas construções geométricas, no cálculo do número de peças da iteração seguinte, na escolha das cores, na montagem, etc.

É prazeroso observar o entusiasmo dos alunos durante a realização das oficinas. Muitas vezes, eles acabam fazendo um número maior de iterações do que haviam planejado. É possível também avaliar os alunos durante a realização das oficinas. Sem que eles percebam que estão sendo avaliados, a cada visita, o professor faz ao grupo perguntas sobre fractais e retoma os temas já estudados durante as aulas teóricas, tais como: progressões geométricas, semelhança e suas propriedades, áreas e volumes. Alguns alunos que tiveram baixo rendimento em avaliações convencionais, acabam por vencer suas dificuldades durante a confecção dos objetos.

Ao término das oficinas, uma exposição dos trabalhos é feita dentro da própria escola, o que dá oportunidade a outros alunos e à comunidade apreciar as belas obras confeccionadas, e, por meio desses trabalhos, conhecer o tema sobre os quais eles foram desenvolvidos.

Desenvolvendo o conceito das quatro operações

Erica da Silva Moreira Ferreira – UNICAMP - esmf@unicamp.br

RESUMO: O presente relato de experiência visa apresentar o trabalho realizado no ensino de matemática ao longo de três anos com alunos de 3º, 4º e 5º anos do Ensino Fundamental I. Nesse relato, focalizo o trabalho de *recriação para si*, de modo subjetivo, dos conceitos normalmente considerados inertes. Localizo este relato no desenvolvimento conceitual das quatro operações fundamentais onde, apesar da universalidade dos algoritmos matemáticos, podemos considerar como ponto de partida as hipóteses dos alunos. É possível haver um trabalho pedagógico que priorize o **saber pensar** não somente o **saber fazer**. Por detrás dessa pressuposição reina a crença de que a ciência é fluente — tem movimento — e não está ‘pronta e acabada’. Portanto, passível da participação ativa dos alunos na construção dos conceitos.

Palavras-chave: Operações fundamentais – Ensino Fundamental I – Saber pensar/saber fazer

Nos **Anos Iniciais do Ensino Fundamental**, e mesmo na Educação Infantil, ocorre aquilo a que chamamos de Alfabetização Matemática. Esse trabalho tem seu início logo que as crianças começam a participar da vida escolar e tem, supostamente, seu ‘fim’ coincidindo com último ano do Fundamental I. Quando pensamos nesses primeiros anos de escolarização, no que se refere à Matemática, pensamos nas quatro operações.

O trabalho com as quatro operações tem seu início desde que começamos a trabalhar o **conceito de número**. Número é um conceito que extrapola sua representação simbólica. Ser número supõe a idéia de quantidade. Somente as quantidades podem ser combinadas no que chamamos de *as quatro operações fundamentais da aritmética*. Podemos dizer que, fazer uma operação, é contar a própria história dos movimentos quantitativos. E esta história é fruto de uma resposta a uma necessidade que instaura uma determinada ação.

Tenho por princípio que os alunos precisam compreender aquilo que realizam. Para se alcançar este objetivo, não basta ter a intenção, é necessário fazer por onde os conceitos sejam significativos, onde o **saber pensar** ganhe uma importância maior do que somente o **saber fazer**.

Desde o início do trabalho de alfabetização matemática com os alunos, enfatizo que o uso do ábaco como instrumento, auxilia na externalização dos **modos de pensar** matematicamente falando. Há certos comportamentos que são observáveis, como as respostas a certos exercícios objetivos; porém, há comportamentos que não são observáveis, pois se referem a comportamentos mentais, raciocínio. Para esses comportamentos, é necessário **“provocar” sua externalização**, para assim, acompanhá-los. A proposta apresentada aos alunos é que eles criassem estratégias para se resolver uma conta simples, por exemplo envolvendo uma multiplicação, usando outros recursos, além da adição sucessiva, mas que ainda não fosse o algoritmo. Para meu grande prazer, as idéias apresentadas foram variadas, criativas e pessoais e isso, tem um valor incalculável! Nossas crianças fugiram do padrão estabelecido em livros e construíram um modo próprio de resolver a questão. Não são invenções, no sentido próprio da palavra — algo nunca antes criado — mas é a expressão, em linguagem matemática, de um modo de pensar a multiplicação, que partiu da criatividade e entendimento próprio de cada aluno.

Porém, o esperado para o ensino das operações é que os alunos aprendam o algoritmo, como se vê nos livros. Há um consenso, ou um acordo mundial, de como se resolvem as operações fundamentais, mas isso não significa que, em sala de aula não possamos permitir aos nossos alunos criarem suas próprias estratégias de ação. Os alunos, muitas vezes, chegam ao chamado de **Método Longo** como uma decorrência do trabalho do que desenvolveram com auxílio do ábaco. Acredito que isso venha do fato de que esse método demonstra, passo a passo, cada resultado de cada cálculo realizado, favorecendo uma maneira descritiva dos *modos de pensar* matematicamente os cálculos. Dessa forma, registra-se, cuidadosamente o que se passa pela mente do aluno. Para ele, é um modo de **desenhar** seu pensamento e poder demonstrá-lo.

Sejam quais forem os planos de ação escolhidos pelos alunos, o que priorizamos é que o aluno possa, com os conhecimentos adquiridos anteriormente, fazer uso do espaço criativo das estratégias pessoais. Desta

forma incentivamos a aprendizagem **da criatividade** e desenvolvemos a **autonomia** nas ações em busca de conhecimento. Afinal de contas, a escola é um momento importante na vida do aluno, o que ele aprender aqui será *seu* pelo resto da vida. E, esse conhecimento, talvez não exatamente o conteúdo, mas sim **o modo de pensar o conteúdo** — será utilizada em outros espaços e momento de sua vida.

Sábado é dia de matemática

Allan Alves Ferreira – SEEDF - allanaf@terra.com.br
Armando Anísio Gonçalves - SEEDF
Lázaro Rodrigues da Silva - SEEDF

Esse projeto começou em 2005 e se estende até hoje. No começo, apenas uma tentativa do professor de Matemática suprir dificuldades que os alunos encontravam na disciplina. Hoje, o projeto conta com mais dois professores de Matemática para atender a demanda, pois o projeto é aberto a todos os estudantes que cursam alguma série do ensino médio. O sábado continua sendo um dia especial de reforço, mas o horário mais flexível, o interesse maior dos alunos nos proporciona dar outra abordagem ao ensino da Matemática, levando em conta as resoluções dos alunos, suas construções e registros. Destes encontros, têm saído “monitores” para ajudar os colegas nas resoluções dos exercícios durante a semana.

Palavras chave: reforço, ensino, interesse.

O relato dessa experiência, que vem dando certo na nossa escola, tem a finalidade de incentivar outros professores a tomar a iniciativa de juntamente com seus alunos, descobrirem um meio de sanar as dificuldades que os alunos encontram com a matéria, visto que a mesma é sempre julgada erroneamente como a mais difícil ou uma das mais difíceis de todo o tempo escolar.

Nesse relato, mostraremos uma reportagem exibida na mídia televisiva, onde alguns alunos dão suas opiniões sobre essas aulas aos sábados. Mostraremos o material que temos desenvolvido para facilitar o ensino da matéria. Muito desse material, foi desenvolvido após dois de seus professores terem frequentado o curso “Experiência e problemas em geometria”, ministrado pelos professores Rui Seimetz e Ana Maria Redolfi de Gandulfo. Esse curso faz parte do programa de extensão para professores, ministrados na Universidade de Brasília. Relatar essa experiência no nosso entender, e também divulgar esse curso que nos foi tão útil, e que é uma prova que a Universidade se aproximando da escola pública é a melhor maneira de unir teoria e prática.

Com a experiência do projeto, fomos à busca de brincadeiras interessantes envolvendo raciocínio lógico e álgebra, artifícios que utilizamos para “quebrar o gelo” e animar nossos alunos, visto que são adolescentes e nessa idade é desestimulante a apresentação da matéria apenas com a rigidez dos números.

Segundo Muniz, (2005) em seus textos produzidos para o Projeto GESTAR/MEC, um olhar mais criterioso e investigativo da prática pedagógica na sala de aula, procurando sempre melhor compreender os fenômenos da aprendizagem, refere-se à postura crítica e inquietadora do professor de matemática. Neste contexto, o professor deve ser um pesquisador.

O professor, não pode, portanto dar-se por satisfeito somente por reconhecer as dificuldades que seus alunos enfrentam na sua disciplina. Deve procurar meios de ajudá-los a compreendê-la melhor, dar respostas aos questionamentos dos alunos e a seus próprios questionamentos, principalmente se os mesmos são quanto ao seu exercício profissional.

Uma pesquisa desenvolvida em sala de aula e tendo o meio acadêmico como suporte pedagógico proporciona formação continuada ao professor, visto que o mesmo estará aprofundando nos temas e deparando com assuntos atualizados e atinentes à sua prática.

É competência do professor, administrar sua própria formação contínua. Esse projeto, não é uma pesquisa, mas poderia dar subsídios para alguma, visto que vários problemas poder ser levantados em aulas de diferentes formatos como estas. É interessante, portanto, que professores que ministram aulas no ensino médio, vejam o relato desta experiência, e enriqueçam nossa prática com suas críticas e sugestões.

Trabalho de construção da aprendizagem (TCA) na formação de professores de matemática

Guilherme Saramago de Oliveira – UFU - gsoliveira@ufu.br

Resumo: Este trabalho tem por finalidade relatar parte da experiência vivida no desenvolvimento do TCA (Trabalho de Construção da Aprendizagem) no Curso de Licenciatura em Matemática da UNIUBE (Universidade de Uberaba), modalidade de Educação a Distância, durante os anos de 2006, 2007 e 2008. O TCA, dentre outros, tem como objetivo, implantar uma alternativa metodológica de ensinar, aprender e avaliar, em cursos de formação de professores para a Educação Básica. Por meio do TCA é realizada uma reflexão entre o que se está aprendendo e aquilo que é diretamente aplicado na vida cotidiana, bem como dos saberes que de fato deverão ser utilizados pelo futuro professor em sala de aula. É uma estratégia de trabalho acadêmico envolvente, que ao mesmo tempo recorda e amplia os conteúdos trabalhados ao longo do Curso de Graduação.

Palavras-chave: Metodologia - Ensino - Aprendizagem

Este relato de experiência consiste em apresentar algumas das principais idéias inerentes ao TCA (Trabalho de Construção da Aprendizagem) desenvolvido no Curso de Formação de Professores de Matemática da Educação Básica, oferecido pela UNIUBE (Universidade de Uberaba) na modalidade de Educação a Distância, durante os anos de 2006, 2007 e 2008.

O TCA é uma atividade acadêmica, componente curricular obrigatório do Curso de Licenciatura em Matemática da UNIUBE, realizada sob a forma de um portfólio, elaborado/construído pelo discente, observando alguns princípios de ensino e aprendizagem essenciais, tais como, a reflexão, a criatividade e a autonomia intelectual.

Dentre vários objetivos, o TCA visa implantar uma metodologia alternativa no processo de aprender e ensinar, que propicia ao graduando do Curso de Matemática desenvolver certas habilidades que o conduzam a expressar com clareza, a partir da produção de textos escritos, idéias matemáticas fundamentais para sua adequada preparação para o exercício do magistério.

O Trabalho de Construção da Aprendizagem é um instrumento pedagógico de natureza qualitativa, que se concretiza pelo registro (escrito e ilustrado), realizado pelo discente, dos estudos já realizados em um determinado período, conforme o desenvolvimento do currículo do Curso. É utilizado como uma estratégia de ensino que tem o intuito de favorecer a aprendizagem e avaliar os estudos do aluno universitário. O TCA vincula a avaliação ao trabalho pedagógico realizado, permitindo que o graduando participe da tomada de decisões, de tal modo que ele formule suas próprias idéias, faça escolhas e não apenas cumpra prescrições dos mestres e da instituição formadora.

Uma outra questão importante que surge a partir do processo de elaboração do TCA é a interdisciplinaridade. Ao elaborar o Trabalho de Construção da Aprendizagem, o estudante relaciona a Matemática com outras ciências e vai constatando a importância da realização de diferentes conexões entre os diferentes saberes para uma adequada compreensão dos conteúdos matemáticos.

Na elaboração do TCA o aluno tem também, a oportunidade de refletir sobre os diversos caminhos percorridos ao longo da sua formação, constatando os erros e os acertos, fazendo escolhas e adquirindo conhecimentos necessários à docência de Matemática na Educação Básica.

Por meio do TCA, os preceptores do Curso de Matemática acompanham o processo de evolução da aprendizagem do aluno, avaliando e verificando a sua trajetória de estudos, localizando possíveis lacunas e falhas ocorridas na implementação da prática pedagógica, podendo assim, repensar suas ações e intervenções ao longo do processo.

O TCA possibilita maior envolvimento dos alunos nas atividades, despertando o interesse pela aprendizagem dos conteúdos matemáticos e possibilitando a aquisição/construção dos saberes matemáticos. O discente organiza e amplia os seus conhecimentos por meio de pesquisas e reflexões contínuas, praticando a escrita na produção dos textos e na sistematização dos saberes matemáticos que compõem o seu TCA.

No desenvolvimento do TCA, o aprendiz realiza uma reflexão comparativa entre os saberes anteriormente assimilados e os saberes que estão sendo estudados. Assim, a Matemática é pensada como um saber que é adquirido de forma dinâmica. Estudar, pesquisar, trabalhar com a Matemática não se limita, portanto ao treino e memorização de regras, fórmulas e teoremas. A Matemática é sobretudo, no contexto do TCA, uma permanente busca da sua transformação, da sua evolução, da sua relação com o cotidiano das pessoas.

No processo de elaboração/produção do TCA, a Matemática é concebida como uma ciência humana em constante mutação e plenamente relacionada com as necessidades essenciais do ser humano, superando a visão, ainda predominante na área educacional, de um saber estático, cristalizado, imutável.

Aprendendo matemática através da leitura e da interpretação no ensino fundamental

Maria Dalvirene Braga - SEEDF – magiacestas@terra.com.br
Eliaana Mendes Menezes Santiago – SEEDF - elianammsantiago@yahoo.com.br

RESUMO: Esta experiência visa despertar a importância de se trabalhar no Ensino Fundamental a lógica matemática, as operações, e outros conceitos matemáticos através da leitura e da interpretação. Sendo a leitura e a escrita pontes incontestáveis para que haja uma inclusão na sociedade e tendo a escola à responsabilidade de sistematizar esses saberes, este papel não deve ficar apenas na responsabilidade do professor de língua portuguesa. Utilizar-se da leitura para que haja aprendizagem significativa deve ser uma proposta para todas as disciplinas do Ensino Fundamental, incluindo a matemática. Para a elaboração deste trabalho foi realizada uma experiência com alunos da 5ª e 6ª séries de uma escola da rede pública do DF, visando melhorar a qualidade do ensino-aprendizagem através do incentivo à leitura e mostrando que a Matemática é uma disciplina interessante e que podemos aprendê-la de diversas formas.

Palavras-chaves: Educação matemática; Leitura ; Aprendizagem.

1. Introdução

A Matemática é um produto social, desse modo, está presente em nossas vidas, desde uma simples contagem, nos orçamentos ou nos gastos diários, até nos índices que determinam se uma pessoa é pobre ou rica, em um determinado país. É importante sabermos usufruir e estimular o seu estudo de forma clara e objetiva quanto a sua aplicação imediata no mundo em que vivemos.

Aprender e ensinar matemática é um desafio para o educador, pois exige dele conhecimento de uma realidade diferente da que ele vive. É importante que ele possa perceber os alunos como pessoas que precisam aprender matemática a partir da realidade em que vivem, dos saberes cotidianos e culturais (D'Ambrósio 1986).

Porém, apesar de estar presente em tantos momentos importantes, ela pode parecer para muitos, como uma disciplina complexa e isolada. As operações básicas são necessárias, todavia são consideradas difíceis na hora do aprendizado, pois os educandos enfrentam muitas dificuldades em operá-las. O uso da leitura, da escrita e da interpretação vêm facilitar o ensino-aprendizagem no ensino fundamental, onde os estudantes terão aulas mais dinâmicas por meio do instrumento “livro”.

A leitura e a compreensão do texto, assim como a expressão lingüística em geral, tem sido objeto de preocupações no sistema educacional brasileiro. A maioria dos professores, de qualquer nível, quase sempre concorda que os alunos não lêem, não gostam de ler e têm dificuldades para compreender o que lêem, porém relutam em assumir a sua parcela de responsabilidade na formação do aluno leitor. Assim, a escola, que deveria ser o local de ‘aprendizado da leitura’, por excelência, acaba atuando ao contrário, o que leva os estudantes a considerarem a leitura uma atividade chata e inútil. Muitos professores até enfatizam o hábito da leitura, mas poucas atividades são feitas nesse sentido (UNESCO/CEPAL 2005).

As chamadas dificuldades de leitura e redação, podem estar ligadas a deficiências em capacidades cognitivas básicas, como a habilidade de compreender variáveis, fazer proposições, identificar lacunas de informação, distinguir entre observações e inferências, raciocinar hipoteticamente e exercitar a meta cognição. No texto de Freire (1987) “A importância do ato de ler”, já indicava que a compreensão do texto implica na sua leitura crítica, que ocorre a partir da percepção das relações entre o texto e o contexto. Mais do que servir ao cumprimento das tarefas escolares, o desenvolvimento das habilidades de leitura e redação proporciona ao indivíduo um aperfeiçoamento de sua “leitura de mundo”, de sua interpretação da realidade.

2. Metodologia

O trabalho foi realizado em momentos distintos: no primeiro momento foi apresentado aos alunos de 5ª e 6ª séries uma proposta de leitura de livros para-didáticos de matemática, envolvendo conteúdos que vão estudar e que também seria explorado nas aulas de português.

No segundo momento segue o processo de estudo com os seguintes itens: - Leitura individual (em casa) do livro, com marcação de parágrafos, idéias principais e pesquisa de vocabulários desconhecidos.

- Discussões em grupo, à medida que a leitura se processa (nas aulas de matemática).
- Trabalhando enredo, personagens, parágrafos, idéias principais, montagem de vocabulário, caça-palavras, classificação morfológica, frases e ilustrações (nas aulas de português).
- Resolução e análise da ficha literária do livro (nas aulas de matemática). - Confecção de cartazes e desenhos individual e em grupos retratando o que mais gostaram da leitura dos livros (nas aulas de matemática).
- Debate em sala com a apresentação dos cartazes e desenhos confeccionados pelos grupos, tentando contextualizar, trazendo curiosidades relacionadas ao assunto para enriquecer a apresentação (nas aulas de matemática).
- Formação de grupos para escolha de uma das modalidades: música, história em quadrinho, teatro, passa tempo, jornal, reescrita do livro, através da qual prepararão uma apresentação a partir do que leram e foi discutido em sala sob a orientação das professoras de matemática e português.
- Desenvolvimento dos trabalhos de acordo com as modalidades escolhidas pelos grupos (nas aulas de matemática e português).
- Apresentação dos trabalhos produzidos pelos grupos em cada modalidade (nas aulas de matemática e português).
- Resumo feito pelas professoras, ressaltando as idéias mais importantes, ligando o que foi lido e apresentado nos conteúdos de matemática e português.
- Encerramento do projeto, com um coquetel, no qual os alunos terão a oportunidade de expor o que produziram durante todo o processo. Deste momento participam, professores, pais, alunos, coordenadores, servidores e direção, ou seja, toda comunidade escolar.

3. RESULTADOS

Com o desenvolvimento deste projeto percebemos que os alunos desenvolveram habilidades de raciocínio lógico, trabalho em equipe, interpretação crítica, gosto pela leitura, domínio pelos conteúdos apresentados nos livros. Estamos mais conscientes da necessidade de desenvolver aulas a partir da leitura para que os alunos aprendam com mais facilidade a matemática (o que acontece com mais freqüência em português), pois é mostrando outros caminhos facilitadores do ensino-aprendizagem que os alunos passarão a ver esta disciplina como algo necessário em suas vidas diárias e não como um “bicho de sete cabeças”

Importância do lúdico na construção do conhecimento

Stênio Camargo Delabona – Studium - stenioccd@hotmail.com

Neru Tufik Luar Junior – Studium – nerutufk@hotmail.com

Fabiola Sperandio Teixeira

Flávia Rosa Bezerra

Palavras-Chaves: Lúdico, material concreto, jogos.

Justificativa

Especialistas em Educação Matemática defendem novas propostas de ensino, que buscam colocar o aluno como agente do seu processo educativo, assumindo grande participação na construção de seu conhecimento. Acredito que a aplicação dessas propostas depende da aceitação da turma, do meio social, mas principalmente deve ser conduzida pelo próprio professor.

O laboratório de matemática é um espaço que proporciona aos alunos colocarem toda sua criatividade em ação, que estimule a construção coletiva do conhecimento, onde os alunos ficam propícios a criatividade, descobertas e o tempo todo respirem matemática com oficinas, jogos lógicos e materiais concretos.

Objetivo

Ao desenvolver uma atividade lúdica os alunos adquirem motivação e disposições para melhor absorver o conhecimento. Os alunos do sexto e sétimo ano do ensino fundamental do colégio Studium iram apresentar trabalhos realizados no laboratório de matemática referente ao sistema de numeração, abordando operações com números naturais, inteiros e racionais. A apresentação contará com materiais concretos como material dourado, ábaco, fichas escalonadas decimais, maquetes com bolinhas de isopor e pega varetas, fichas para trabalhar com números inteiros onde mostraram novas metodologias que possam levar a compreender e utilizar números negativos e suas operações.

Segue as fotos dos trabalhos realizados pelos alunos, sob a supervisão do professor Stênio Camargo:



Com as maquetes de bolinhas de isopor os alunos podem entender o funcionamento de diversos conteúdos matemáticos, explorarem frações, potenciação, múltiplos e divisores.



A foto a cima mostra o jogo dos inteiros, onde os alunos brincando, explorando e fazendo descobertas, aprofundem dos conhecimentos nas operações com o conjunto dos números inteiros.

Sistema de numeração decimal no primeiro ano do ensino fundamental: relatos de uma experiência

Guilherme Saramago de Oliveira – UFU - gsoliveira@ufu.br
Ana Maria de Oliveira Cunha – UFU – apoio@faced.ufu.br

RESUMO: O presente relato de experiência explicita o desenvolvimento de um Projeto de intervenção pedagógica intitulado *Aprendendo e aplicando o Sistema de Numeração Decimal no primeiro ano do Ensino Fundamental*, implantado em uma das escolas públicas pertencentes ao sistema de ensino do município de Uberlândia-MG. O projeto teve como objetivo fundamental criar alternativas pedagógicas mais concretas para desenvolver o trabalho na sala de aula e contribuir de forma efetiva para uma aprendizagem significativa dos alunos. O Projeto possibilitou maior envolvimento dos alunos nas atividades propostas, despertando o interesse pela aprendizagem dos conteúdos matemáticos e possibilitando a aquisição/construção de saberes que a prática anteriormente utilizada não permitia.

Palavras-chave: Ensino e aprendizagem de Matemática

Este relato de experiência refere-se a elaboração e desenvolvimento de um Projeto de Ensino na área de Matemática, intitulado *Aprendendo e aplicando o Sistema de Numeração Decimal no primeiro ano do Ensino Fundamental* desenvolvido em cinco turmas de uma das escolas mantidas pelo Poder Público do município de Uberlândia-MG, durante o ano de 2007.

A organização, estruturação e fundamentação do referido Projeto de Ensino ocorreu a partir de estudos realizados na própria escola, tendo como referência os saberes que são trabalhados na disciplina Didática e Metodologia de Matemática na Educação Infantil e Séries Iniciais do Ensino Fundamental, do Curso de Pedagogia, da Universidade Federal de Uberlândia.

Considerando que nos primeiros anos do Ensino Fundamental, uma das principais finalidades do ensino de Matemática é propiciar condições aos alunos para compreensão e domínio do Sistema de Numeração Decimal, principalmente no que se refere aos agrupamentos, ordens e classes, esse trabalho foi elaborado com o propósito de auxiliar os educadores no encaminhamento teórico e prático das atividades de ensino e aprendizagem relacionados a esses saberes no primeiro ano do Ensino Fundamental.

O projeto foi pensado em decorrência da solicitação dos profissionais que atuam na escola da rede municipal de ensino de Uberlândia, que detectaram uma grande dificuldade para ensinar os conteúdos inerentes ao tema Sistema de Numeração, por parte dos educadores, e inúmeras dificuldades de aprendizagem, por parte dos educandos.

O projeto apresentou os seguintes objetivos: o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático; despertar nos indivíduos o interesse e o prazer pelo estudo da Matemática; discutir diferentes abordagens metodológicas e didáticas; buscar novas formas (práticas) educativas; desenvolver uma visão crítica, reflexiva e atualizada do ensino e da aprendizagem da Matemática; despertar nos educadores a função de incentivadores da aprendizagem (construir, descobrir e organizar novos conhecimentos); estimular a criança a aprender a aprender (descobrir suas próprias alternativas, dominar o assunto por mecanismos próprios); estimular e ajudar os educandos na busca de novos conhecimentos.

Para desenvolver alguns conceitos a respeito dos assuntos priorizados “unidade, dezena, ordens e classes” foram utilizados alguns materiais pedagógicos elaborados pelos próprios alunos, tais como: Ábaco, Quadro valor de lugar (CAVALU) e Material Dourado de Montessori.

Metodologicamente, o trabalho priorizou inicialmente a confecção dos materiais, em um processo interdisciplinar com a professora de Artes, que trabalhou e confeccionou junto com os alunos todos os materiais que seriam utilizados no decorrer do projeto. Cada aluno montou o seu material pedagógico a ser utilizado, dando assim,

maior sentido ao trabalho matemático. No desenvolvimento do trabalho pedagógico, também foram utilizados como meios auxiliares e enriquecedores, fitas de vídeo, livros didáticos e de literatura infantil, gravuras, dentre outros.

Como resultados das atividades implementadas a partir do Projeto podemos destacar: os alunos criaram seus materiais, ficaram motivados, cuidaram e tiveram maior prazer em manusear os seus objetos; de uma forma dinâmica e prática as aulas foram planejadas com o intuito de despertar o interesse e a curiosidade, em relação aos conteúdos que seriam trabalhados; uma aula criativa supriu a monotonia das aulas informativas que antes predominavam; a qualidade e a eficácia dos conhecimentos matemáticos foram alcançadas devido à prática cotidiana de realizar trabalhos individuais e coletivos e a devida orientação da professora que buscava sempre solucionar as dúvidas dos alunos; após cada explicação e uso de materiais eram aplicados vários exercícios a fim de avaliar o desempenho e a aprendizagem dos educandos; os conteúdos foram desenvolvidos com metodologias diferentes para evitar a repetição e a rotinização dos assuntos, desenvolvendo formas dinâmicas, atrativas que contribuíram para a verdadeira aprendizagem dos educandos.

Pela análise das diferentes atividades realizadas pelos alunos, tais como exercícios escritos, apresentações, painéis, desenhos e ilustrações diversas, foi possível constatar claramente a evolução, o crescimento, o domínio gradativo dos conteúdos pelos alunos.

Para avaliar o trabalho a escola aplicou alguns testes a fim de verificar a aprendizagem dos alunos e através deles foram alcançados resultados positivos, pois, a maioria dos aprendizes demonstrou domínio e compreensão dos saberes estudados.