



## METODOLOGIAS DE ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: VIVÊNCIAS DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO DO CURSO DE PEDAGOGIA

Suzanna Neves Ferreira<sup>1</sup>, Leon Assis Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Goiás/ suzanna.pedagogia@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Goiás/ leon.evril@hotmail.com

### Resumo:

O estágio supervisionado no curso de Pedagogia apresenta a oportunidade de conciliar a prática com a teoria. Desse modo, durante o estágio elaboramos e desenvolvemos o nosso projeto utilizando o método investigativo que envolve a reflexão e a intervenção nos ambientes de educação formal. As atividades descritas neste artigo foram realizadas em uma escola pública do município de Jataí-GO. Realizamos seis encontros com a turma do 5º ano do Ensino Fundamental I em que se priorizou o ensino de matemática, desenvolvendo atividades práticas e lúdicas; foram abordados os quatro blocos de ensino, apresentados no Parâmetro Curricular Nacional de Matemática, quais sejam: Números e operações, Espaço e Forma, Grandezas e Medidas, Tratamento da Informação. O projeto teve a finalidade de proporcionar aos alunos experiências e vivências significativas por meio de jogos e atividades lúdicas, estimulando também o processo de interação. Nas atividades foram avaliadas as interações e o processo da construção dos conhecimentos pelos alunos. Assim, os resultados obtidos foram ao encontro dos nossos objetivos, pois no desenvolvimento das atividades os alunos fizeram relações dos conhecimentos apresentados em sala com os conhecimentos matemáticos utilizados no dia a dia.

**Palavras-chave:** Fundamentos. Intervenção. Ensino de matemática.

### Introdução

A disciplina de Estágio em Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental VI do curso de Pedagogia da Universidade Federal de Goiás, regional Jataí tem por finalidade apresentar a nós, alunos (professores em formação), as vivências dos processos de investigação e problematização da realidade educacional.

As autoras Ludke e André (1986, p. 26) assinalam que “a observação possibilita um contato pessoal e estreito do pesquisador com o fenômeno pesquisado, o que apresenta uma série de vantagens”. Assim, a observação direta nos permitiu vivenciar ao máximo a realidade na qual atuamos no segundo semestre de 2015. Vivenciando e convivendo com o dia a dia dentro da escola, e na sala de aula, observamos diversas situações próprias do ofício docente, tais como, as metodologias utilizadas no processo de ensino aprendizagem, os conteúdos selecionados por aula, a avaliação e a fragmentação do tempo presente na rotina da instituição.

Além das observações campo para o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e compromissos inerentes à profissão docente, as contribuições teóricas foram fundamentais. Para a reflexão do estágio na formação docente buscamos suportes nos estudos dos autores Pimenta e Lima (2004), Ludke e André (1986).

De acordo com a ementa da disciplina, o estágio supervisionado, no curso de pedagogia da Universidade Federal de Goiás (UFG) Regional Jataí, constituiu uma disciplina de caráter teórico-prático, desenvolvendo-se a partir de estudos teóricos e práticas pedagógicas voltadas para a formação de professores que atuam ou que atuarão nas séries iniciais do ensino fundamental.

Nesse sentido, compreendemos o Estágio como uma disciplina que se ocupa dos processos de ensinar e aprender em contextos intencionais de educação, assim, o trabalho desenvolvido na disciplina de estágio contemplou duas fases interligadas do processo educativo.

A primeira foi a apreensão da realidade campo por meio da observação, da descrição e da análise do cotidiano da instituição de ensino, possibilitando a nós, enquanto professores em formação, compreender a organização do trabalho pedagógico do campo de estágio bem como o processo de ensino aprendizagem e dos componentes do processo didático; entender que eles constituem no ponto de referência para o planejar e avaliar; refletir sobre o trabalho docente com base nas diferentes abordagens do processo de ensino-aprendizagem.

As observações, descrições e análises do cotidiano educacional serviram para orientarmos na escolha do tema trabalhado no projeto de ensino.

A segunda fase do estágio ocorreu no segundo semestre de 2015. Elaboramos o projeto de ensino cujo título foi “Entre frações e equações uma pitada de situações problemas: a Matemática no 5º ano”. A elaboração deste projeto exigiu preparação teórica quanto à pesquisa, e a busca constante do desenvolvimento da atitude investigativa.

Este artigo tem a finalidade de apresentar as atividades desenvolvidas, os métodos selecionados para trabalhar o ensino de matemática no 5º ano do ensino fundamental, e ao final apresentamos análises tecendo comentários sobre os resultados obtidos com o projeto, realizado em uma escola pública do município de Jataí-GO.

## **Regência: planejando o estágio em forma de projeto**

O estágio deve ser teórico-prático, uma vez que a teoria é indissociável da prática. Este constitui um desafio com o qual nós deparamos durante todo o estágio, um desafio presente para nós discentes de um curso de licenciatura de unir prática e teoria, sem que caiamos na praticidade ou no teorismo.

Se percebemos a educação como exercício social, então o ofício de docente é uma prática social (práxis). “A pedagogia, enquanto ciência que estuda a educação tem no seu âmbito o estudo da atividade docente – do exercício e do preparo dessa atividade” (PIMENTA; LIMA, 2004, p.120). A estrutura curricular do curso de Pedagogia garante um espaço de articulação entre teoria-prática para reflexão e análise das práticas à luz dos fundamentos teóricos, procurando a superação da proposta curricular fragmentada.

O estágio permite o contato direto com a realidade do dia-a-dia da instituição. Ressaltamos que o ofício docente não pode se limitar ao seu imediatismo. A práxis no trabalho docente é imprescindível, ajuda a vencer o pensamento individualizado, a improvisação e o amadorismo no ofício docente. Os dias não se repetem, não podemos, pois, nos limitar ao imediato.

Pimenta e Lima (2004) apontam que o estágio é um dos componentes curriculares dos cursos de formação de educadores, com um campo de conhecimento próprio e um método investigativo que envolve a reflexão e a intervenção na vida das escolas, sendo assim a finalidade do estágio:

[...] é colaborar no processo de formação dos educadores, para que estes, ao compreender e analisar os espaços de sua atuação, possam proceder a uma inserção profissional crítica, transformadora e criativa. Nesse sentido, a realização de estágios sob a forma de projetos de pesquisa, de interação mostra-se como um caminho teórico-metodológico que melhor possibilita a concretização dos fundamentos e objetivos do curso: proceder à mediação entre o processo formativo e a realidade no campo social (PIMENTA; LIMA, 2004, p. 219).

Apoiados, portanto, nesse princípio de mediação e a partir das observações realizadas no primeiro momento, elaboramos um projeto de ensino que atendesse às necessidades da turma do 5º ano do Ensino Fundamental I. Refletimos, analisamos todos os dados que havíamos colhido no primeiro momento e, amparados no suporte teórico selecionado, construímos o projeto “Entre frações e equações uma pitada de situações problemas: a

matemática no 5º ano”. O projeto foi desenvolvido visando às interações entre os pares e, acima de tudo, priorizando o saber matemático utilizado no dia a dia.

### **Projeto de intervenção: entre frações e equações, uma pitada de situações problemas: a matemática no 5º ano**

Por meio das observações ocorridas no primeiro semestre de 2015, em uma escola municipal de Jataí - GO, especificamente na turma do 5º ano, nós, estagiários, percebemos que as aulas pelas quais os alunos tinham mais gosto eram as de matemática. Eles se envolviam com as atividades propostas procurando elaborar as respostas para as atividades que a professora havia passado para a turma.

A professora da turma elaborou uma tabela com as matérias preferidas pelos alunos. Surpresa? Nenhuma! Matemática ganhou em disparada. Quase 90% dos alunos afirmaram que a matemática era a matéria que eles mais gostavam.

A despeito disso, o número de reprovações em matemática já no Ensino Fundamental II é um dado preocupante. São os mesmos alunos que afirmam gostar de estudar matemática, mas quando ingressam no Ensino Fundamental II, a matéria que eles apresentam maior dificuldade é a matemática, por que isso ocorre? O que fazem os alunos mudarem sua visão sobre essa disciplina?

A insatisfação revela que há problemas a serem enfrentados, tais como a necessidade de reverter um ensino centrado em procedimentos mecânicos, desprovidos de significados para o aluno. Há urgência em reformular objetivos, rever conteúdos e buscar metodologias compatíveis com a formação que hoje a sociedade reclama (BRASIL/SEF, 1997 a, p. 15).

Desta forma, apresenta-se um grande desafio elaborar um projeto que torne as aulas de matemática mais dinâmicas e participativas a fim de desenvolver no educando as habilidades e competências propostas para o 5º ano do ensino fundamental I. Observamos a necessidade de trabalhar o lúdico no processo de ensino e aprendizagem, desenvolvendo o raciocínio lógico e seus aspectos cognitivos, elaborando atividades que despertem nos alunos curiosidade, permitindo ampliar seus conhecimentos, estimular a criatividade e a capacidade de calcular e resolver problemas.

Os blocos de conteúdos que foram trabalhados são definidos no PCN de matemática e nas metas elaboradas pela Secretaria Municipal de Educação (Jataí-GO). Os blocos são: Números e operações, Espaço e Forma, Grandezas e Medidas, Tratamento da Informação.

Planejamos, assim, uma revisão em que os alunos pudessem vivenciar experiências significativas por meio de jogos de forma lúdica, estimulando também o processo de interação, uma vez que as atividades foram desenvolvidas em grupos onde os alunos puderam compartilhar o conhecimento e trocar ideias e estratégias tendo o professor como mediador destas atividades.

Sabe-se que os alunos constroem ativamente o seu conhecimento, logo o modelo de ensino não pode ser baseado na transmissão do conhecimento por parte do professor, mas sim num modelo onde a investigação, a construção e a comunicação entre os alunos são palavras-chave (SERRAZINE, 2003, p. 67).

Nesta perspectiva, este projeto visou contribuir para enriquecer as aulas de matemática no 5º ano, proporcionando uma aprendizagem mais significativa, prática e prazerosa. Concordamos com Silva (2002) quando afirma que a investigação, a construção e a comunicação são as bases de um ensino significativo para o aluno.

Para o entendimento de alguns professores, desprovidos de consciência crítica, o aluno aprenderá melhor quanto maior for o número de exercícios por ele resolvido e, em geral, mostram a matemática tal como um corpo de conhecimentos acabado e polido. Ao aluno não é dado em nenhum momento a oportunidade de criar nada, nem mesmo uma solução mais interessante (SILVA, 2002. p. 67).

Como aponta o autor, o ensino de matemática em sala de aula, em alguns momentos não tem ido além de exercícios mecânicos e repetitivos, privando os alunos de usarem a imaginação, criarem, testar possibilidades, elaborar estratégias e ter a oportunidade de validar seus procedimentos.

Concordamos, desse modo, que “O ambiente que fomenta curiosidade e exploração é aquele no qual os alunos interagem entre si e com o professor, na busca de sentido para números e quantidades, em torno da resolução de problemas ou de jogos” (GOLBERT, 2000, p. 08).

A figura do professor é mediadora entre o aluno e, especificamente aqui, o saber matemático. O estágio supervisionado permite-nos enquanto professores em formação, estarmos à frente da sala de aula, elaborando atividades, definindo objetivos e conteúdos e a

forma de avaliação. Por isso a elaboração deste projeto foi fundamental, ele foi o nosso guia nessa nova viagem por estes caminhos de encontros e desencontros que é a profissão docente.

Nosso intuito era que ao final deste projeto os alunos fossem capazes de reconhecer situações que envolvessem a matemática no dia a dia, fazendo uso delas de forma a contribuir para sua maior autonomia, ampliando as possibilidades de inserção na sociedade.

Neste projeto trabalhamos conteúdos de matemática de forma lúdica e prática. Os alunos puderam testar hipóteses e validar os procedimentos. Para valorizar o processo de construção e ampliação dos conhecimentos pelos educandos, utilizamos metodologias que permitissem a autonomia dos alunos no processo, reconhecendo o papel do professor neste percurso, pois ele é a ponte entre os alunos e o saber sistematizado.

Iniciamos com o conteúdo “Espaço e forma” para que os alunos fossem capazes, ao final da atividade, reconhecer e classificar os polígonos de acordo com os ângulos e lados, compondo e decompondo essas figuras, dentre elas, os triângulos e quadriláteros.

Tratamos do conteúdo “Grandezas e medidas”, trabalhando com a presença das medidas (litros, centímetros, quilograma, entre outras), em situações do contexto sociocultural dos alunos para que eles fossem capazes de perceber a existência das medidas no seu dia a dia. Para desenvolvermos essas atividades, utilizamos a dinâmica de grupo. Desta forma também trabalhamos a construção da noção de medida, definição de unidades e ao final a fim de que os alunos fossem capazes de reconhecer na medida de tempo, uso de medidas não-decimais.

Realizamos ainda um “mercadinho” com a turma. Trabalhamos o conteúdo de “Números e operações”; nesta atividade, exploramos as operações de adição e subtração com números decimais. Os alunos tiveram a oportunidade de colocar em prática os conhecimentos teóricos já vistos no decorrer do ano letivo e perceberem que os conhecimentos adquiridos não são desligados da sua realidade, são conhecimentos necessários, que eles utilizam em seu cotidiano.

Foi proposto também para alunos pesquisar em revistas, jornais, gráficos diferenciados e tabelas com dados relevantes sobre o país, o estado e município. Trabalhamos “Tratamento da informação” e, após levantamento de dados relevantes para o contexto dos alunos, produzimos com eles gráficos sobre assuntos de interesse da turma, com dados significativos. Para tanto, foram necessários papel, cola, tesoura, revistas, jornais, cartolina, papel Kraft. Foram utilizados materiais específicos para realização das atividades de grandezas e medidas tais como copo, recipientes, litros, balança entre outros.

## Metodologias no ensino de matemática: desenvolvimento do projeto

Metodologia é uma palavra derivada de “método”, do Latim “*methodus*” cujo significado é “caminho ou a via para a realização de algo<sup>1</sup>”. Sendo assim, o método é o processo para se atingir um determinado fim ou para se chegar ao conhecimento.

Desse modo, elaboramos e selecionamos metodologias de ensino coerentes com os nossos objetivos, priorizamos, pois, as atividades de matemática no nosso projeto.

As atividades de matemáticas aqui apresentadas partiram do pressuposto de que:

O ensino de conteúdos representa tarefa mais ampla que transmitir informações; trata-se de garantir aos alunos acesso aos conhecimentos que lhes permitam participar da vida social e produtiva e aprendizagens que possibilitem buscar, selecionar, produzir, analisar e utilizar tais conhecimentos diante da complexidade e diversidade das situações atuais (NONO, 2006, p. 388).

Assim sendo, elaboramos atividades práticas, que envolveram situações do dia a dia, possibilitando aos alunos compreenderem a necessidade destes conhecimentos para sua vida. Deixamos a repetição e a reprodução de lado, pesquisamos, elaboramos e adaptamos atividades que permitiram os alunos testar hipóteses e validar seu processo de construção.

“É fundamental não subestimar a capacidade dos alunos, reconhecendo que resolvem problemas, mesmo que razoavelmente complexos, lançando mão de seus conhecimentos sobre o assunto e buscando estabelecer relações entre o já conhecido e o novo” (BRASIL/SEF, 1997, p. 29). Assim, todo conhecimento prévio que os alunos possuíam sobre os conteúdos abordados foram respeitados no processo, pois os alunos estabelecem relação entre o conhecimento que eles já adquiriram com o novo e isto não pode ser ignorado se se quer um ensino que tenha significado para o educando. O conhecimento prévio deles deve ser respeitado, pois não podemos acreditar que o aluno seja uma folha em branco, sem conhecimentos ou uma argila esperando para ser moldada.

A nossa primeira atividade trabalhada com a turma deu-se por meio do Tangram a fim de revermos os conteúdos de geometria já vistos ao longo do ano; o Tangram apresentou-se como uma metodologia eficiente ao mesmo tempo lúdica e atrativa. De acordo com Bairral (2012), “O desenvolvimento do pensamento geométrico também possui singularidades de visualização e representação e, conseqüentemente, envolve processos cognitivos que contribuem, diferentemente, no desenvolvimento da construção conceitual” (BAIRRAL, 2012, p. 168).

---

<sup>1</sup> Significado disponível em <http://www.significados.com.br/metodologia/>

Assim, pudemos constatar estas contribuições no desenvolvimento da atividade, pois construir as peças do Tangram exigiu dos alunos trabalho com dobraduras, recortes, o que permitiu aos alunos desenvolverem capacidades próprias do conhecimento matemático. Os alunos mostraram interesse em todo o processo, todos eles participaram da construção das peças, ativamente.

Entregamos uma folha A4 para cada aluno e ficamos à frente da sala com uma folha igual a que entregamos aos educandos e falamos passo a passo como construir as 7 peças do Tangram. O primeiro passo foi analisar a folha de papel, que é um retângulo; construímos um quadrado com a folha, este é, portanto, o primeiro passo para construirmos o Tangram.

Para construir a primeira peça, cortamos o quadrado com uma tesoura, recortamos o quadrado pela diagonal, com isso obtiveram dois triângulos “grandes”. Guardamos um dos triângulos. No outro, dobramos o triângulo ao meio a partir do ângulo reto; cortamos o papel e surgiram dois triângulos que formaram as duas primeiras peças do Tangram.

Vê-se, assim, que a participação do aluno no processo permite encontrar o erro e saber o porquê errou. Desta forma, o conhecimento construído por meio desta atividade tem um significado mais valioso para o aluno que participou de todo processo. A parte que apresentou maior desafio aos alunos foi quando pegamos o triângulo maior que estava reservado e, a partir dele, formamos as cinco outras peças.

Dobramos esse triângulo do mesmo modo que fizemos com o anterior, mas não recortamos, levamos o vértice do ângulo reto até esse ponto médio e formou-se, assim, um novo triângulo, menor que os outros dois que construímos. Está é terceira peça do Tangram: o triângulo médio.

Chamamos a atenção dos alunos para observarem a figura que restou; era um trapézio com dois lados iguais e dois lados paralelos. Pedimos, então, aos alunos para dobrarem o trapézio ao meio sem recortar. Deste trapézio formamos as quatro peças restantes; este foi um grande desafio, construir a partir do trapézio, um quadrado, um paralelogramo e dois triângulos pequenos.

Alguns alunos, entretanto, erraram e tiveram a oportunidade de recomeçar, pois o Tangram são sete pedaços geometricamente perfeitos e, se uma peça sair fora da forma, tem-se que refazer todo o processo.

Após os alunos estarem com dois triângulos grandes, dois triângulos pequenos, um médio, um paralelogramo e um quadrado, propomos que eles explorassem as peças, usando a

criatividade e imaginação; dissemos que dava para se montar 1.700 figuras usando somente estas sete peças.

Os alunos não pouparam a imaginação. Várias imagens foram criadas tais como, casa, coelho, cavalo, usando as peças do Tangram. Montamos, em seguida, um cartaz com as imagens criadas pelos alunos.

Este foi um rico momento de criação dos alunos, eles ficaram entusiasmados com o processo e com o resultado da atividade que eles construíram.

No segundo encontro com a turma do 5º ano, abordamos o conteúdo de Grandezas e Medidas, partindo da compreensão de que “a existência de grandezas de naturezas diversas e a frequente necessidade de estabelecer comparação entre elas, ou seja, de medi-las, justificam a necessidade do trabalho com este conteúdo” (BRASIL/SEF, 1997, p. 81). Sendo assim, elaboramos atividades práticas, permitindo aos alunos testarem as suas hipóteses.

Inicialmente apresentamos à turma dois recipientes de 250 ML, com formatos diferentes e perguntamos aos alunos quantos ML tinha cada recipiente; as repostas foram as mais variadas, os alunos disseram 15 ML, 50 ML, e todos os alunos afirmaram que os recipientes tinham medidas diferentes.

A comparação feita inicialmente foi para incitar nos alunos o desejo de aprender um pouco mais sobre medidas e grandezas. A turma foi dividida em 5 grupos, para cada grupo entregamos 1 recipiente com medidas diferentes de 1000 ML, 1500 ML. Entregamos também recipientes com medidas menores de 50 ML e indagamos: Quantos copos de água de 50 ML são necessários para encher um recipiente de 1500 ML? Quantos copos de água de 100 ML são necessários para encher um recipiente de 1200 ML? Sem lápis, sem papel, foi a hora de testar na prática.

Todos os alunos tiveram a oportunidade de fazer atividade na prática. Alguns alunos fizeram cálculo mental e, quando iam testar quantos copos eram necessários para encher o recipiente, eles já sabiam as respostas, atividade prática proporciona este raciocínio.

Pedimos aos alunos que anotassem os cálculos que eles realizaram mentalmente; cada grupo recebeu uma folha e anotou, por exemplo, quantas vezes foi preciso usar o copo de 200 ML para encher o recipiente de 1000 ML.

As oportunidades de aprendizagens que as atividades práticas proporcionam foram além das nossas expectativas. Os alunos construíram novos significados por meio da descoberta nos procedimentos de solução das atividades propostas. Assim, nesta atividade não trabalhamos somente o conteúdo de grandezas e medidas como também operações com

números naturais. Desta forma, o ensino da matemática ganha novo significado para o aluno, quando ele participa ativamente do desenvolvimento dos procedimentos de cálculo e das soluções das atividades.

Na terceira atividade de matemática, abordamos o conteúdo “Tratamento da Informação”. Segundo Souza e Lopes (2012):

Que o momento social atual requer indivíduos capazes de ler, estabelecer relações, levantar e verificar hipóteses, interpretar e argumentar. Isso implica a necessidade de viabilizar, desde o início da educação básica, situações que permitam os alunos o acesso ao desenvolvimento de ideias que serão precursoras no desenvolvimento dessas capacidades (SOUZA, LOPES, 2012, p. 106).

Desta forma, distribuimos para os alunos revistas e jornais; propomos aos alunos que encontrassem gráficos, tabelas, nas revistas e jornais. Alguns alunos tiveram dificuldades de definir gráficos e tabela, então os auxiliamos a encontrar; depois selecionamos alguns dos gráficos e das tabelas que os alunos encontraram e fizemos a leituras dos dados. Mostramos que toda tabela e gráfico têm uma estrutura e título que informa sobre o que são os dados apresentados; têm também legenda, estáticas. Após identificarmos os elementos necessários para construir um gráfico, sugerimos aos alunos que construíssemos um gráfico sobre a turma.

Sobre o que seria este gráfico? Sobre o peso (kg) dos alunos do 5º ano? Quais seriam o maior e o menor peso? Quantos alunos tinham o mesmo peso? Para responder a estas perguntas levamos uma balança; cada aluno subiu na balança descobrindo qual era o seu peso. Arredondávamos os números pares, ou seja, se dessem 31,5, arredondávamos para 32 kg.

Cada aluno recebeu uma cor de acordo com seu peso, 32 kg cor azul, 34 cor verde, e começamos, então, a construção do gráfico. Fizemos uma linha com menor ao maior peso, sendo 30 o menor e 70 o maior. Perguntamos quantos alunos receberam a cor laranja? A cor laranja representa quantos kg? Desta forma, montamos o gráfico, cada cor representava a quantidade de alunos com aquele peso. Nosso gráfico ficou assim (figura 1):



Figura 1: Gráfico dos pesos (kg) da turma 5º A

Após terminarmos de construir o gráfico, fizemos a leitura dos dados, que responderam nossos questionamentos iniciais. Colamos o gráfico na parede do lado de fora da sala. Os alunos quando viram o cartaz com o gráfico exposto foram conferir de perto, mais uma vez. Suas falas eram entusiasmadas, diziam “olha esse aqui é o meu peso”, “só tem eu na sala com esse peso”. Os alunos foram capazes de compreender como se constrói um gráfico, e o mais importante é que eles se reconheceram no processo e no resultado final.

Gráficos são sistemas simbólicos convencionais muitas vezes não compreendidos nem mesmo por indivíduos escolarizados. Tradicionalmente, o ensino sobre como construir e como interpretar gráficos é concebido em termos de métodos para representar quantidades de acordo com certas regras. No entanto, pesquisas recentes sobre como crianças e adolescentes chegam a compreender informação apresentada sob forma de gráficos mostram que as pessoas trazem para a tarefa de entender gráficos experiências prévias, conhecimentos e intuições que lhes permitem construir significados para a representação sem receber instrução específica sobre como determinar a posição dos pontos de um gráfico num espaço bidimensional [...] Ao que parece, as situações da vida diária, apesar de raramente incluírem experiência direta com gráficos, proporcionam aos indivíduos recursos que podem ser relevantes para sua compreensão (SCHLIEMANN, 1998, p. 27).

Sendo assim, ao trabalharmos os gráficos com os alunos alcançamos nossos objetivos, pois eles foram capazes de compreender as informações apresentadas sob forma de gráficos. Ao propormos um tema que tinha significado para os alunos foi-lhes possível construir significados para a representação. Concordamos com Schliemann (1998) que as situações do cotidiano, apesar de raras, apresentam experiência direta com gráficos e isso possibilita aos alunos a compreensão e interpretação de gráficos quando expostos a esse tipo de representação, de texto.

No quarto encontro com a turma, trabalhamos com o material dourado; os alunos jogaram e se divertiram efetuando operações matemáticas.

Apresentamos aos alunos o jogo “Nunca 10”, para o qual é preciso do material dourado e 1 dado e no mínimo dois jogadores. O jogo funciona da seguinte maneira, o aluno joga o dado e o número que sair no dado, o aluno ganha em unidades. O aluno joga o dado outra vez, e ganha mais unidades. Ao completar dez unidades, ele troca por uma dezena e, quando completar dez dezenas, troca por uma centena. Ganha o aluno que conseguir a centena primeiro, este é objetivo deste jogo. Gómez-Granell (2008, p. 275) informa que:

[...] Se queremos ensinar matemática de uma forma significativa, o primeiro que devemos conhecer são os usos e as funções que o conhecimento matemático cumpre em nossa sociedade e situar a aprendizagem dos conceitos e procedimentos matemáticos no contexto de tais usos e funções (GÓMEZ-GRANELL, 2008, p. 275).

Desta forma, recorreremos ao jogo para trabalhar operações de adição com os alunos. Os jogos são as ações que se repetem sistematicamente e possuem um sentido funcional. Pudemos perceber que durante o jogo essas ações ganharam significados, possibilitando a compreensão do objetivo do jogo e das regras, gerando, assim, satisfação entre os alunos.

Para jogar dividimos a turma em duplas e grupo de três; os alunos compreenderam o jogo, o objetivo e as regras com facilidade. Aproveitando o momento, pedimos que eles registrassem no papel a quantidade de unidades e dezenas adquiridas para que pudéssemos conferir os resultados do jogo. Os alunos anotaram os dados das partidas, animados em poder comprovar quem era o campeão de cada grupo. Moura (2011) orienta que:

O jogo, na educação matemática, passa a ter o caráter de material de ensino quando considerado promotor de aprendizagem. A criança, é colocada diante de situações lúdicas, aprende a estrutura lógica da brincadeira e, deste modo, aprende também a estruturar matemática presente (MOURA, 2011, p. 89).

Usar o jogo como metodologia de ensino promove interação entre os alunos, diálogo, elementos estes essenciais no processo de um ensino significativo. Muitas vezes, porém, o professor em sala de aula que opta por utilizar estas metodologias afirma que causa tumulto, conversas paralelas e torna só bagunça. O que podemos constatar é que a atividade precisa ser organizada, e deve ficar claro para o aluno o objetivo daquela atividade, objetivo do jogo, para que o aluno possa participar e se envolver com a atividade proposta.

No nosso quinto encontro com a turma trabalhamos o conteúdo de medidas. Questionamos então aos alunos o seguinte - antes de existir o relógio digital como as pessoas

sabiam que horas eram? Será que as pessoas sempre tiveram necessidade de medir, marcar o tempo?

Os autores Muniz, Batista, Silva (2008) afirmam que o estudo de medidas de tempo deve começar com a percepção do tempo, lembrando aos alunos que o tempo é uma construção humana, conforme ressaltam os autores:

Na história da humanidade, a marcação do tempo se deu de várias formas. Os homens antigos usaram velas marcadas com traço pêndulo, ampulhetas, baldes de água, o próprio pé (ainda muito utilizado pelos músicos para marcar o compasso) e o relógio de sol. Alguns desses instrumentos poderão ser utilizados em sala de aula para marcar o tempo das tarefas, levando à construção do conceito de registro da duração de um evento que, em síntese, é a construção da própria percepção do tempo (MUNIZ; BATISTA; SILVA, 2008, p. 100).

Fizemos, assim, com os alunos uma revisão sobre este conteúdo, mostrando que o homem desde o princípio marcava o tempo de acordo com as tecnologias da época; primeiro houve relógio de sol, areia, água, bolso, até chegar ao relógio que conhecemos hoje. Ou seja, existiram outras medidas de tempo diferente daquelas que temos hoje.

Propusemos aos alunos a construção de ampulhetas (relógio de areia). Os materiais necessários foram duas garrafas pet, uma fita adesiva e areia. Em uma garrafa, os alunos, com ajuda de um funil, colocaram areia e, na outra garrafa, fizeram um furo na tampa, passaram fita adesiva para colar as garrafas, assim a areia caía, marcando o tempo.

O objetivo desta atividade foi retomar os conceitos sobre medidas já estudados, e mostrar que há outras formas de marcação de tempo ainda utilizadas, principalmente onde não se tem o relógio.

No nosso último encontro, trabalhamos as operações de adição e subtração com números decimais. Para trabalhar este conteúdo, optamos por uma metodologia que envolvesse os alunos, que eles fizessem cálculos mentais conforme precisam fazer no seu cotidiano.

Sendo assim, simulamos em sala de aula um mercadinho; levamos alguns produtos, tais como balas, pirulitos, pipocas, gelatinas, paçocas e entregamos para os alunos cédulas de dinheiro e moedas para que eles pudessem realizar suas compras. No caixa ficaram três alunos, responsáveis por anotar a entrada e saída do dinheiro no caixa.

Existem outras formas de realizar esta atividade, caso o professor não tenha estes produtos a simulação pode ser feita com embalagens vazias.

Esta atividade deixou os alunos entusiasmados, e, nós, contentes, pois alcançamos o objetivo geral deste projeto, que era mostrar aos alunos que os conteúdos de matemática estão presentes nas situações diárias, mais comuns, como as operações de adição e subtração, necessárias para se fazer compra no mercado. Nessas situações cotidianas fazemos esses cálculos mentalmente, sem, muitas vezes, nos ater para isso.

O mercadinho é uma metodologia que permite aos alunos construir conhecimentos a respeito dos números e das operações, no desenvolvimento da atividade, uma vez que estes conhecimentos são necessários para a realização da atividade proposta.

Durante a realização do processo notamos os alunos preocupados em solucionar as operações. Eles iam até o mercadinho, consultavam os preços e conferiam se o dinheiro que tinham dava para comprar a mercadoria. Quando faziam as operações, muitos alunos já levavam a quantia necessária para comprar o produto que queriam, facilitando o pagamento, evitando o troco.

Neste processo de aprendizagem, percebemos outros fatores relevantes desenvolvidos, além das operações matemáticas realizadas, como interação entre os alunos, ajuda mútua, pois quando um aluno tinha dificuldade em fazer alguma operação, logo víamos um colega o ajudando.

De acordo com o PNC de matemática (1997), o objetivo principal do trabalho com o cálculo é possibilitar aos alunos construir e selecionarem procedimentos adequados à situação-problema apresentada, aos números e às operações nela envolvidos. A simulação do mercadinho alcança este objetivo, pois permite autonomia aos alunos para resolverem as situações-problemas, com as quais eles se deparam constantemente.

### **O lúdico na educação matemática: análises dos resultados**

O processo de desenvolvimento de cada uma das atividades aqui pontuadas culminou o envolvimento dos alunos, mantendo o foco nas conquistas e nas experiências às quais os educandos foram submetidos.

As atividades nas aulas obtiveram resultados comprovados pela observação direta dos professores em formação e pela professora regente, como também pela fundamentação teórica exposta e comprovada na prática.

De acordo com Lorenzato (2011) o aluno aprende pela sua ação sobre o meio onde vive, um mesmo conceito a ser aprendido deve ser apresentado de diferentes maneiras

equivalentes, o autor afirma que é preciso desmitificar a ideia de que matemática existe só dentro da sala de aula num certo horário escolar, é preciso mostrar que a matemática está presente nas aulas de artes e de educação física, na recreação e não em ambientes onde ocorre a educação formal, a matemática está presente “durante o transporte casa-escola-casa, nas atividades que se dão dentro ou fora de casa etc. Portanto, podemos fazer e fazemos matemática no vier” (LORENZATO, 2011, p. 12)

Ao elaborar as atividades que os alunos se sentissem motivados a participar, priorizamos o processo de construção e não somente o resultado final. Assim, era-nos importante saber como o aluno chegou a determinado resultado, porque ele escolheu determinado método e não outro. Este foi o nosso desafio, elaborar atividades que fizessem sentido para os alunos.

### **Considerações finais**

No período de regência protagonizamos situações de ensino-aprendizagem que antes haviam sido só observadas, questões como pontualidade, planejamento das atividades, regras e normas. De acordo com os resultados que obtivemos com as atividades desenvolvidas com os alunos, podemos afirmar que as atividades planejadas foram adequadas às necessidades da turma. Não foi preciso replanejar nenhuma atividade, tampouco utilizar atividades extras.

Foram realizados registros nos planos de aula, tais como, o tempo de duração de cada atividade, se foi uma atividade satisfatória ou não. Os registros são importantes, pois nos permitem lembrar detalhes passíveis de esquecimento. Além dos registros que são necessários para o desenvolvimento de um bom trabalho, é preciso uma convivência harmoniosa entre os colegas. Pode-se dizer que o resultado positivo do estágio deu-se em decorrência da boa convivência entre nós estagiários, professora regente e os alunos.

A sala de aula é um grande desafio, não somente para nós professores em formação, mas também para aqueles professores que já atuam. O desafio é diário, cada aluno, cada dificuldade, cada novo conhecimento construído é uma conquista.

A profissão docente é marcada por desafios constantes, e pudemos vivenciar isto no período de regência. Como trabalhar um mesmo conteúdo para 30 alunos totalmente diferentes? Com vivências e visões de mundo tão diferentes, tão singulares?

Compreendemos que as nossas reflexões não se esgotam nesse relato, ao contrário, devem-se propor outras reflexões que possam levar a novos e outros conhecimentos sobre questões próprias da escola e do ensino.

## Referências

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática**. Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC/SEF, 1997.

GOLBERT, Clarissa S. A Matemática escolar numa sociedade informatizada. Projeto Matemática - **Revista de Educação**. Porto Alegre, v. 2, n. 3, p. 14-19, dez. 2000.

GOMEZ-GRANELL, Carmem. A aquisição da linguagem matemática: símbolo e significado. TEBEROSKY, Ana, TOLCHINSKY, Liliana. **Além da alfabetização: a aprendizagem fonológica, ortográfica, textual e matemática**. 4 ed. São Paulo, SP: Ed. Ática, 2008.pag 257283.

LORENZATO, Sergio. **Educação infantil e percepção matemática**. 3 ed. Campinas, SP: Ed. Autores associados, 2011.

LUDKE, Menga. ANDRÉ, Marli. Abordagens qualitativas de pesquisa: a pesquisa etnográfica e o estudo de caso. In: \_\_\_ **Pesquisa em Educação: Abordagens qualitativas**. São Paulo: E.P.U. 1986. p. 11- 44.

MOURA, Manoel Oriosvaldo. A séria busca no jogo: do lúdico na matemática. In KISHIMOTO, Tizuko Morchida (Orgs). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 2011.

MUNIZ, Cristiano Alberto. BATISTA, Carmyra Oliveira. SILVA, Erondina Barbosa da. **Matemática e cultura: Decimais, medidas e sistema monetário**. Brasília: Universidade de Brasília, p.109. 2008.

NONO, Maria Anabel; MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Processos de formação de professoras iniciantes. **Revista Bras. Est. Pedag.** Brasília, v. 87, n. 217, set./dez. 2006, p. 382-400.

PIMENTA, Selma Garrido. LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez. 2004. p. 296.

SARRAZINE, Lurdes. A formação para o ensino da matemática: perspectivas futuras. **Educação matemática em revista, SBEM**, ano 10. Nº 14. Agosto de 2003.

SCHLIEMANN, Analúcia D. Da matemática da vida diária à matemática da escola. In: (org). **A compreensão de conceitos aritméticos: ensino e pesquisa**. São Paulo: Papirus, 1998.

SILVA, Josias Alves de Melo. **Educação matemática e exclusão social: tratamento diferenciado para realidades desiguais**. Brasília: Plano Editora, 2002.

SOUZA, Antonio Carlos. LOPES, Celi Espasandin. Os processos de formação de um educador matemática da infância. In: \_\_\_ **Matemática e educação infantil: investigações e possibilidades de práticas pedagógicas**. Rio Janeiro: Vozes, 2012.