

O ENSINO DE MATEMÁTICA: a geometria no ensino fundamental i e a perspectiva da ludicidade.

**Luciene Sousa Basso,
UFMS/CPNV,
luciene3@hotmail.com**

RESUMO

O trabalho a seguir apresenta o relato de prática de uma professora que leciona em duas etapas de ensino: ensino fundamental e educação infantil e que participou durante dois de Grupo de Estudos e Pesquisas Início da Docência e Ensino de Matemática. O interesse em participar deste tipo de formação docente veio decorrente as dificuldades encontradas em meio ao trabalho pedagógico e as poucas iniciativas do ensino de Geometria no ensino regular. Assim a experiência do curso proporcionou reflexões acerca do trabalho pedagógico e mudanças de atitudes, como a escolhas de atividades significativas e pautadas em uma matemática contextualizada na vida dos alunos.

Palavras-chave: Educação; Matemática; Ludicidade.

1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Tenho como principal motivação para a realização deste relato de prática, as reflexões produzidas, a reconstituição dos saberes e a mudança da minha prática profissional a partir da participação nos últimos dois anos do Grupo de Estudos e Pesquisas Início da Docência e Ensino de Matemática ofertado de forma gratuita pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – Campus de Naviraí. Contudo, o que impulsionou mesmo já sendo uma profissional estabilizada através de concurso público e com sete anos de carreira, buscar esta nova formação em forma de grupo de estudos, deu-se exatamente pelo fato de encontrar dificuldades ao lecionar tais conteúdos específicos na disciplina de matemática para as séries do 4º e 5º anos do ensino fundamental I. O grupo de estudos tinha características peculiares das formações ofertadas por outras instituições, a proposta era estudar teorias, produzir planos de ação e pô-los em prática de maneira que as aulas de forma voluntária seriam filmadas e posteriormente trazer para o grupo a reflexão das ações em sala de aula.

Anteriormente não havia me proporcionado esta oportunidade e nem mesmo as formações continuadas das redes municipais e estaduais haviam suprido tais necessidades. Particpei no ano de 2.014 como “ouvinte” do Pacto Nacional de Alfabetização da Idade Certa (PNAIC) sobre Alfabetização Matemática, mas lecionar para os 4º e 5º anos exigia de mim quanto profissional um conhecimento mais aprofundado e uma didática específica para transmitir conteúdos como fração, porcentagem, divisão e multiplicação por dois números, perímetro, área, ângulos, geometria entre outros.

Segundo Trancedi (2009) são cinco etapas que o professor passa em sua carreira profissional, sendo ela a primeira a Idealização da docência, ou seja; há certo “encantamento” pela profissão de professor ou realizam-se brincadeiras de imitação da tal prática. A partir daí na segunda etapa acontece a formação inicial através de um curso de graduação e de maneira obrigatória o acadêmico frequentará aulas de estágio supervisionado em várias etapas do ensino de acordo com a escolha de seu curso. A terceira etapa é a iniciação a docência, o profissional retorna a escola não mais como expectador, mas como ator principal na função de docente e onde encontra desafios muitos maiores e ser enfrentados e que para Huberman (1992) ocorre o “choque da realidade” e o “entusiasmo inicial”.

A próxima etapa de acordo com Trancedi (2009) acontece a formação continuada da docência. Estas formações além de serem obrigatoriamente ofertadas aos professores de acordo com o Art. 62 da Lei de Diretrizes e Bases (Lei nº 9.394 de 20 de Dezembro de 1996) “§

1º A União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios, em regime de colaboração, deverão promover a formação inicial, a continuada e a capacitação dos profissionais de magistério. (Incluído pela Lei nº 12.056, de 2009).” Os professores também necessitam participar de formações continuadas e capacitação profissional de acordo com os regimentos e estatutos de cada unidade escolar.

Para Ciríaco (2016):

A relevância dos grupos para a formação de professores é, sem dúvida, inegável na medida em que proporcionam o rompimento com o isolamento, uma vez que, no espaço compartilhado, os professores têm maiores chances de colaborar e desenvolver posturas investigativas sobre o processo de ensino e aprendizagem dos seus alunos e a sua aprendizagem da docência. (CIRÍACO, 2016, p.120)

O sujeito segundo o autor sai do isolamento e passa a compartilhar suas experiências e acima de tudo ouvir a experiência do outro. Para Alves (2007, p. 22) reafirma que “locais em que a colaboração é uma constante, tornam-se ambientes de maior satisfação e produtividade, além de favorecer o crescimento da pessoa e do profissional”.

Sendo assim pressupõem que na colaboração, o que é diferente de cooperação o sujeito interage como interlocutor, ou seja, pode expor suas ideias e experiências e ouvir a dos outros profissionais, posteriormente ao retornar a prática seu campo de conhecimento será ampliado, gerando de certa forma a mudança de postura ou atitudes. Assim durante dois anos participei ativamente do Grupo de Estudos e Pesquisas Início da Docência e Ensino de Matemática, formado por professoras, acadêmicas e voluntários, realizando a filmagem das aulas e relacionando com as teorias. Os encontros eram quinzenais e exponho os resultados a seguir.

2 DESENVOLVIMENTO

Após realizarmos alguns encontros do Grupo de Estudos e Pesquisas Início da Docência e Ensino de Matemática com temáticas voltadas para o ensino da Geometria nos anos iniciais, realizamos também entre professores e acadêmicas oficinas pedagógicas, o verdadeiro “mão-na-massa”, cada atividade proposta antecipadamente foram realizada pelos cursistas, para que quando realizássemos em sala de aula pudéssemos prever algumas situações de dificuldades e também poder sanar as dúvidas dos alunos.

Sendo assim as aulas foram aplicadas em duas turmas de alunos do 4º ano do ensino fundamental de uma escola pública da rede Estadual de Ensino do Estado do Mato Grosso do

Sul com aproximadamente 35 alunos e em duas turmas da pré-escola (Jardim III) na rede Municipal de Ensino com aproximadamente 25 alunos em cada turma na cidade de Naviraí. As aulas práticas de geometria foram incluídas nas aulas de maneira natural, muitas vezes como finalização do processo de aprendizagem como também muitas vezes utilizadas como forma de introdução aos conteúdos e todas as aulas foram planejadas antecipadamente e enviadas para aprovação da Coordenação Pedagógica antes mesmo que fossem regidas, obedecendo às normas contidas no Projeto Político Pedagógico da escola e estabelecidas pela Rede Estadual de Ensino (SED/MS) e Gerência Municipal de Educação de Naviraí (GEMED).

Vale ressaltar que a escolha de desenvolver práticas construtivas no ensino de matemática se deu por dificuldades pessoais da docente e a escolha de propor novas abordagens no ensino de geometria por várias constatações e experiências no início da carreira docente, onde pouco se via os professores dando ênfase ao ensino da Geometria e muitas vezes vemos o distanciamento ou a superficialidade do ensino, deixando-o de lado ou dando poucas oportunidades dos alunos explorarem. Assim explicitados por Ciríaco (2016):

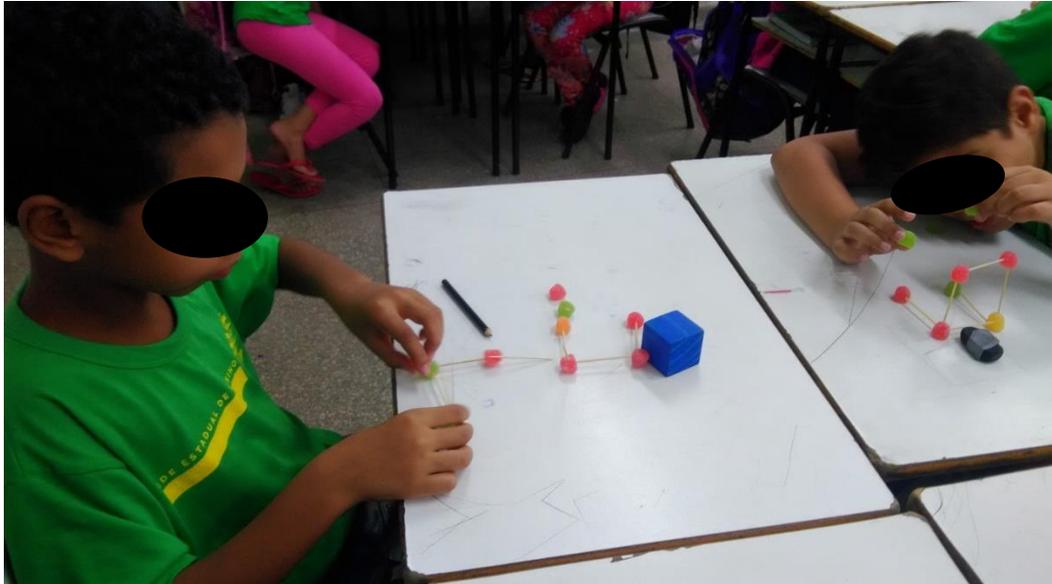
“na maioria das vezes, o ensino da Geometria é “esquecido” ou omitido pelas práticas pedagógicas das professoras iniciantes devido ao fato de elas terem tido pouco estudo e experiência sobre esse tema durante seu percurso de formação”.

Estes mesmos apontamentos realizados pelo pesquisador se deu na minha prática como na maioria das professoras que participavam do Grupo de Estudos. Assim foram propostas as aulas que serão brevemente relatadas a seguir.

Nestas aulas além de propor o uso do livro didático como fonte de leitura, pesquisa e visualização das imagens e realização das atividades propostas no caso do ensino fundamental I e historinhas infantis, recortes e cartazes para a educação infantil, as abordagens da professora foram sempre pautadas de maneira que a Geometria possa ser compreendida como práticas do cotidiano e conseqüentemente desenvolver o pensamento geométrico.

Em todo momento é proposto a visualização dos sólidos geométricos (de madeira) relacionando-os com objetos do cotidiano e sua nomenclatura correta. Exemplo se dá na imagem do sólido: esfera, que comumente os alunos a chamam de “bola”. Vale ressaltar que a bola é um objeto do cotidiano que possui “formato” de uma esfera e em sua configuração de círculo e a linha a sua volta forma uma circunferência. Então sempre a professora faz intervenções a fim de que os alunos possam compreender essas nomenclaturas corretas e demonstram com uso dos sólidos geométricos. A atividade proposta no ensino fundamental, 4º ano, foi a realização do Esqueleto de um Sólido.

Figura 1: Aula prática esqueleto de um sólido



Fonte: Acervo de fotos da Professora.

Nesta aula sempre ressaltando elementos dos sólidos geométricos como “arestas”, “vértices” e “faces” a proposta era que os alunos com uso de palitos de dentes e jujubas (docinhos) como ponto de referência para arestas e vértices, iriam observar o sólido proposto a cada pequeno grupo e deveriam reproduzir o “esqueleto” do sólido. Posteriormente deveriam apresentar para o restante da turma relacionando-os a objetos do cotidiano como, por exemplo, na Figura 1 os alunos fizeram as representações relacionando a uma caixa, cubo mágico etc.

Nesta atividade tivemos a participação de todos os alunos e o objetivo do problema é que os alunos antecipem quais elementos precisam para realizar a construção de um determinado sólido, identificando quantidade e variedade de arestas e quantidade de vértices e não sendo possível representar, por exemplo, os “Corpos Redondos”.

Nesta aula tendo como principais objetivos foram de identificar a simetria em figuras planas, observar e identificar o eixo de simetria nas formas geométricas e folhas de vegetais, resolver problemas envolvendo simetria, aplicar os conceitos de simetria na construção de faixas decorativas e mosaicos.

Figura 2: Observação do entorno da escola.



Fonte: Acervo de fotos da Professora.

Com a observação do entorno da escola e das folhas dos vegetais a professora fez uma analogia da simetria da natureza e das construções realizadas pelos homens e a simetria encontrada nas rendas como tradição na região do nordeste brasileiro, assim trouxe aos alunos o contexto da história das rendas de “Bilro” e trazer aos alunos um enfoque a matemática sociocultural, apresentando-lhes como seria uma das técnicas para a produção das rendas, utilizando a simetria e a geometria. Seguindo as orientações da professora, realizando as dobras e recortes necessários realizaram o recorte da renda no papel e encontraram o “eixo de simetria”.

Figura 3: Apresentação das atividades de simetria



Fonte: Acervo de fotos da Professora.

Os alunos se surpreendiam com o resultado da sua folha recortada e como se aproximavam das rendas de toalhinhas que possuíam em casa. Muitos quiseram repetir a técnica

e perceberam que quanto mais “ousassem” nos recortes mais o resultado seriam idênticas às rendas.

Na educação infantil a partir de propostas relacionadas a teoria e prática nos Grupos de estudos, percebe-se uma mudança de comportamento nos meus planejamentos voltados para o Campo de Experiência: Pensamento Matemático e Científico.

Após introduzir a temática: Noções de Geometria com as habilidades de identificar e classificar as figuras geométricas (bidimensionais) com uso de observatório do ambiente da sala de aula, confeccionar cartazes com pesquisas em revistas a objetos que remetem características das figuras (triângulo, retângulo, quadrado e círculo), para Ciríaco (2016)

“perceber que o contato com as relações geométricas deve iniciar-se desde a Educação Infantil numa perspectiva de construção do espaço e percepção das formas”, foram propostas duas brincadeiras, lembrando que a ludicidade é a base da Educação Infantil os eixos norteadores pautados nas Interações e Brincadeiras propostos na Base Nacional Comum Curricular–BNCC (2017). A atividade proposta foi “Twister das Formas Geométricas”:

Figura 4: Atividade Twister



Fonte: Acervo de fotos da Professora.

Nesta atividade que necessitou de uma duração maior de aulas, pois era necessário que fosse uma criança de cada vez, houve a necessidade da interação de todos os alunos. A proposta de atividade consistia em um tapete no chão de papel com várias figuras bidimensionais geométricas, de cores e posições diferentes. A criança deveria seguir os comandos da

professora, que iria dizer o nome da figura, a cor e a parte do corpo, bem como a posição das mãos e pés (direita e esquerda). Exemplo: “*Mão direita no retângulo amarelo e mão esquerda no círculo verde*”, a partir destes comandos as crianças deveriam realizar uma tomada de decisões pautadas no ensino da geometria, utilizando recursos de informações como: cores, posições, nomenclaturas, direções das formas geométricas. Sem contar os momentos de intervenções dos outros alunos como a indicação de qual era a figura correta, assim obtivemos vários momentos de interações e trocas de informações entre as crianças.

Mais uma brincadeira proposta na educação infantil foi o Stop das figuras geométricas utilizando os Blocos Lógicos. Esta brincadeira consiste em Identificar e classificar as figuras bidimensionais quanto a medida, a forma e a quantidade de lados nos triângulos, retângulos, quadrados e círculos. As figuras ficaram espalhadas no chão e em diversas posições, cores, espessuras e tamanhos variados. Após alguns minutos de observação a professora iria anunciar o nome de uma figura, exemplo: retângulo, e as crianças deveriam em meio a tantas outras figuras procurar a imagem de um retângulo e levantar o mais rápido possível.

Figura 5: Atividade stop das formas geométricas



Fonte: Acervo de fotos da Professora.

As crianças mesmo separadas em pequenos grupos, todas interagiram muito nessa brincadeira e outros ajudavam o colega da sala a encontrar a figura correta bem como e muitas

vezes solicitavam que a professora repetisse a brincadeira. Ficando evidente como se divertiam e aprendiam ao mesmo tempo como proposto na BNCC o enfoque das interações e brincadeiras.

3 RESULTADOS, DESAFIOS E APRENDIZADO

Em meio a tantos desafios encontrados na profissão docente de lecionar em escolas, turnos e etapas diferentes (ensino fundamental e educação infantil), se dividir entre as tarefas de ser mãe, dona de casa e professora além de participar de grupos de estudos. Os resultados alcançados em meios a tantos desafios foram surpreendentes.

Primeiramente houve uma mudança na amplitude de repertórios de atividades e conhecimentos de conteúdos envolvendo a matemática e a geometria, posteriormente houve mudanças de atitudes nas atividades propostas pela professora e as intervenções realizadas, por fim foi nítida a participação e interação dos alunos, tantos os menores da educação infantil como os maiores do ensino fundamental.

Mesmo ficando evidente que dificuldades sempre existirão na realização do trabalho docente, quando se impulsiona um processo formativo com significação para o sujeito que neste caso é o professor com problematizações pautadas no ensino contextualizado da geometria, e a necessidade de se discutir, ampliar e proporcionar formações pedagógicas aos docentes, mudanças positivas serão evidenciadas na prática escolar e muitos outros resultados positivos serão desencadeados.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, DF, 23 dez. 1996. p. 27833. Disponível em: Acesso em: 23 jul. 2020.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 1, de 15 de maio de 2006. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf> Acesso em: 28 jul. 2020.

CIRÍACO, K. T. Professoras Iniciantes e o Aprender a Ensinar Matemática em um Grupo Colaborativo. 334p. Dissertação (Doutorado em Educação), Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Presidente Prudente/SP. 2016.

CIRÍACO, K. T. Professoras iniciantes em grupo colaborativo: contributos da reflexão ao ensino de geometria. 20p. Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Presidente Prudente/SP. 2016.

HUBERMAN, M. O ciclo de vida profissional dos professores. In: Nóvoa, A. (org.). Vidas de Professores. Porto editora, 1995

TANCREDI, R. P. Aprendizagem da docência e profissionalização: elementos de uma reflexão. São Carlos: EdUFSCar, 2009.