UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA – UESB
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS – DCET
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

ALESSANDRA LOPES REIS

O ENSINO DE GEOMETRIA NO 1º ANO DO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO SEGUNDO A PROPOSTA DIDÁTICA DE ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA NO ESTADO DA BAHIA

Vitória da Conquista – BA
Maio de 2016

ALESSANDRA LOPES REIS

O ENSINO DE GEOMETRIA NO 1º ANO DO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO SEGUNDO A PROPOSTA DIDÁTICA DE ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA NO ESTADO DA BAHIA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à banca examinadora do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciada em Matemática, sob a orientação da Professora Mestre Ana Paula Perovano dos Santos Silva.

Vitória da Conquista - BA

Maio de 2016

FICHA CATALOGRÁFICA

ALESSANDRA LOPES REIS

O ENSINO DE GEOMETRIA NO 1º ANO DO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à banca examinadora do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciada em Matemática, sob a orientação da Professora Mestre Ana Paula Perovano dos Santos Silva.

Aprovada em 30 de maio de 2016.

Banca Examinadora:

_____

Professora Mestre Ana Paula Perovano dos Santos Silva
Orientadora

_____

Professora Doutora Roberta D'Angela Menduni Bortoloti
Examinadora

_____

Professor Márcio Antônio de Andrade Bortoloti - DSC
Examinador

Vitória da Conquista - BA

Maio de 2016

DEDICATÓRIA

À Deus pelo amor, compaixão e misericórdia que sempre teve comigo. À Ele toda honra e glória. Amém!

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, ao meu bondoso Deus que com Sua infinita graça me deu forças e coragem para prosseguir.

Agradeço muito à minha orientadora, Ana Paula Perovano, que sempre gentilmente me norteava, pelos subsídios durante a pesquisa e pela disponibilidade que tinha, até mesmo fora do seu horário de trabalho.

Ao meu esposo André pelo apoio em vários sentidos, às minhas mães Adalgisa e Alda pelo incentivo e auxílio, aos meus familiares e amigos pela compreensão em momentos de ausência.

E finalmente, aos componentes da minha banca, Roberta Menduni e Márcio Bortoloti, que gentilmente aceitaram ao convite para examinarem este trabalho. Meu sincero agradecimento!

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo analisar os conteúdos de Geometria contidos na Proposta Didática de Alfabetização Matemática e sua articulação com os documentos oficiais. Tal proposta trata-se de um material didático para uso nas escolas estaduais e municipais do Estado da Bahia. Para tal fim, buscamos respaldos nos cadernos do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC (2014), os Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental, o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil – RCNEI (1998), os Parâmetros Curriculares Nacionais – Matemática – PCN (1997) e o Programa Nacional do Livro Didático – PNLD (2010 e 2013). Utilizamos a análise documental para confrontarmos os documentos oficiais e a Proposta Didática de Alfabetização Matemática – PDAM, obtendo algumas informações pertinentes quanto a abordagem do Espaço e Forma nos anos iniciais. Percebemos que a PDAM traz um novo olhar para o ensino de Geometria nos anos iniciais, bem como atividades que proporcionam lazer e aprendizagem para a criança, construindo uma base qualificada para anos vindouros.

Palavras-chave: Alfabetização Matemática, Geometria, Espaço e Forma, Ciclo de Alfabetização.

ABSTRACT

The present work aims to analyze the contents of Geometry contained in the Proposta Didática de Alfabetização Matemática and its articulation with the official documents. Towards the end of time, we sought support in the books of the Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC (2014), Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental, of Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil – RCNEI (1998), of Parâmetros Curriculares Nacionais – Matemática – PCN (1997) and the Programa Nacional do Livro Didático – PNLD (2010 and 2013). It uses a documentary analysis to tackle the official documents and a Mathematical Literacy Didactic Proposal - PDAM, obtaining some relevant information about a Space and Shape approach in the initial years. We realize that the PDAM brings a new look to the teaching of Geometry in the early years, as well as activities that provide leisure and learning for a child, building a qualified foundation for years to come.

KEYWORDS: Literacy Mathematics, Geometry, Space and Shape, Literacy cycle.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Comandos com o “Seu Lobo”.....32
Figura 2: Procurando os brinquedos dos Supermatemáticos.....33
Figura 3: Atividade sobre localização.....34
Figura 4: Matema visitando os amigos.....35
Figura 5: Releitura das Obras de Ivan Cruz.....36
Figura 6: Posições dos Supermatemáticos.....37
Figura 7: Formas do ambiente da maquete.....38
Figura 8: Semelhança – objetos e formas geométricas.....40
Figura 9: Correspondência dos sólidos geométricos.....42
Figura 10: Figura com peças do Tangram.....43
Figura 11: Objetos com forma de paralelepípedo, cubo e esfera.....44
Figura 12: Atividades com pirâmide de base quadrangular.....45
Figura 13: Caminho de Poliedro.....46
Figura 14: Formas geométricas em mosaicos.....47
Figura 15: Criando um mosaico.....47
Figura 16: Indicando caminhos no mapa.....49
Figura 17: Formas Geométricas nos brinquedos.....51
Figura 18: Atividade com triângulos, quadrados, círculos e retângulos.....52
Figura 19: Jogo “Pintando Quadrados”.....54

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Objetivos para Espaço e Forma.....17
Quadro 2: Conteúdos conceituais e procedimentais.....20
Quadro 3: Eixo Estruturante para Espaço e Forma dos Direitos de Aprendizagem.....23
Quadro 4: Roteiro para Análise do Livro Didático.....27

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....11
CAPÍTULO 1: ALFABETIZAÇÃO A PARTIR DOS SEIS ANOS DE IDADE.....13
1.1 Criança de seis anos na escola.....13
1.2 Alfabetização Matemática.....15
CAPÍTULO 2: ORIENTAÇÕES DOS DOCUMENTOS OFICIAIS PARA O ESPAÇO E FORMA.....17
2.1 Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil – RCNEI (1998).....17
2.2 Parâmetros Curriculares Nacionais – Matemática – PCN (1997).....19
2.3 Caderno 5 do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC (2014)..20
2.4 Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º Anos) do Ensino Fundamental (2012).....23
CAPÍTULO 3: METODOLOGIA.....26
CAPÍTULO 4: ANÁLISE.....29
4.1 Corpo como referencial (com e sem deslocamento).....30
4.2 Localização, posição e movimentação.....34
4.3 Relação do mundo físico e Geometria.....39
4.4 Formas geométricas.....42
4.5 Simetrias.....48
4.6 Desenho, visualização e uso de régua.....48
CAPÍTULO 5: CONSIDERAÇÕES FINAIS.....56
REFERÊNCIAS.....58

INTRODUÇÃO

O tema que motivou meu interesse nessa investigação foi a Alfabetização Matemática devido ao fato de eu sempre gostar da disciplina de Matemática e por ter feito o curso Normal Médio[1], neste período tive uma profunda identificação com a matemática trabalhada nos anos iniciais.

Com vistas a obter a formação para atuar como professora e por gostar da disciplina de Matemática, fiz a opção pela Licenciatura em Matemática. Ao ingressar no curso, percebi que alguns colegas tinham dificuldades com Geometria, em que muitos diziam que não entendiam, não conseguiam distinguir algumas nomenclaturas e outras questões. Em conversas, pude perceber que a maioria tinha essa dificuldade desde o Ensino Fundamental, o que acarretava uma série de dúvidas que não haviam sido sanadas durante os Ensinos Fundamental e Médio e, por consequência, chegando ao Ensino Superior com as mesmas dúvidas. A partir disso, percebi a necessidade de pesquisar sobre como está sendo introduzido o ensino de Geometria em sala de aula, logo tive que reportar aos anos iniciais para obter essa informação.

Percebemos que a Alfabetização Matemática está para além do que contar numa sequência crescente, do reconhecimento dos números naturais, "A Alfabetização Matemática é entendida como um instrumento para a leitura do mundo, uma perspectiva que supera a simples decodificação dos números e a resolução das quatro operações básicas" (BRASIL, 2014, p. 5).

Ao tomar a Alfabetização Matemática como um instrumento de leitura do mundo estamos entendendo-a na perspectiva do letramento, assim se preocupa

> Com as diversificadas práticas de leitura e escrita que envolvem as crianças e com as quais as crianças se envolvem – no contexto escolar e fora dele –, refere-se ao trabalho pedagógico que contempla as relações com o espaço e as formas, processos de medição, registro e uso das medidas, bem como estratégias de produção, reunião, organização, registro, divulgação, leitura e análise de informações, mobilizando procedimentos de identificação e isolamento de atributos, comparação, classificação e ordenação. (BRASIL, 2014, p. 31)

[1] Nome dado ao curso técnico, antigo Magistério.

As relações com o espaço e as formas e os processos de medição estão relacionadas ao ensino de Geometria que após período longo de abandono, volta a compor as discussões e investigações inclusive com uma preocupação, por parte dos pesquisadores em, defender o desenvolvimento do pensamento geométrico desde o início da escolarização (PASSOS; NACARATO, 2014). Apesar dessas discussões, investigações e preocupações, as autoras relatam ainda que não houve o avanço esperado.

> Talvez o longo período em que a geometria ficou relegada a um segundo plano tenha deixado marcas profundas em várias gerações de estudantes e são sentidas até hoje pelos professores que não tiveram a formação geométrica quando estudantes.
> [...] embora haja, por parte da maioria deles o desejo de trabalhar a geometria com seus alunos, ela acaba não sendo assumida como prioridade frente aos demais conteúdos de matemática, pois ninguém ensina aquilo que não tem domínio conceitual. (PASSOS; NACARATO, 2014, p. 2)

É sinalizado pelas autoras acima citadas que o abandono do ensino de Geometria no Ciclo de Alfabetização é maior que no Ensino Fundamental, pois "Há uma forte tendência nesse ciclo de se colocar a ênfase na alfabetização da língua materna, desconsiderando tratar-se de um processo mais amplo que abrange todas as áreas do conhecimento". (PASSOS; NACARATO, 2014, p. 2)

Assim, sentimos a necessidade de investigar o ensino de Geometria no Ciclo de Alfabetização, mais especificamente no 1º ano do Ensino Fundamental. Como foi instituído pelo Decreto nº. 12792, em 28 de abril de 2011, mediante a cooperação entre o Estado da Bahia e seus municípios, o Programa Estadual – Pacto pela Educação que apresenta uma Proposta Didática de Alfabetização Matemática, trabalha com conceitos matemáticos para o 1º ano do Ciclo de Alfabetização julgamos ser pertinente analisar o que a esta proposta apresenta para o ensino de Geometria.

Desse modo pretendemos responder às questões norteadoras de nosso estudo: Como é abordado o ensino de Geometria na Proposta Didática de Alfabetização Matemática? Quais articulações ela apresenta com os documentos oficiais?

Para tal, estruturamos este trabalho da seguinte maneira: Capítulo 1: Alfabetização a Partir dos Seis Anos de Idade que vem trazendo informações sobre a criança de seis anos na escola e a Alfabetização Matemática, Capítulo 2: Orientações dos Documentos Oficiais para Espaço e Forma, Capítulo 3: Metodologia, Capítulo 4: Análise da PDAM, confrontando os objetivos dos Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos de

Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º Anos) do Ensino Fundamental (2012), Capítulo 5: Considerações Finais e por fim, nossas Referências.

CAPÍTULO 1: ALFABETIZAÇÃO A PARTIR DOS SEIS ANOS DE IDADE

Neste capítulo discorreremos sobre algumas mudanças realizadas no Ensino Fundamental e como contribuíram para que houvesse um olhar mais direcionado para a Alfabetização Matemática.

1.1 **Criança de seis anos na escola**

Nessa seção, discorreremos sobre o porquê e a importância da criança entrar na escola aos seis anos de idade.

A criança tem o direito de estudar, aprender, se formar e quando esses direitos são valorizados, repensados, visando a sua melhoria constante, os resultados são mais significativos e qualitativos. Para obter resultados melhores, foi-se pensado em acrescentar um ano no Ensino Fundamental.

Segundo o documento *Ensino fundamental de nove anos: passo a passo do processo de implantação (2009),* os objetivos da ampliação do ensino fundamental para nove anos de duração são:

> Melhorar as condições de equidade e de qualidade da Educação Básica; estruturar um novo ensino fundamental para que as crianças prossigam nos estudos, alcançando maior nível de escolaridade; assegurar que, ingressando mais cedo no sistema de ensino, as crianças tenham um tempo mais longo para as aprendizagens da alfabetização e do letramento. (BRASIL, 2009, p. 5)

Para tanto, alguns documentos oficiais foram produzidos organizando a mudança do Ensino Fundamental de oito para nove anos, tais como: “Ensino Fundamental de Nove Anos: Passo a Passo do Processo de Implantação (2009)”, “Ensino Fundamental de Nove Anos: Orientações Gerais (2004)”, “A Criança de 6 Anos, A Linguagem Escrita e o Ensino Fundamental de Nove Anos (2009)”; eles possuem informações importantes sobre como a direção da escola e os professores, devem se preparar e lidar com essa fase de adaptação, dando subsídio para dar continuidade a esse novo processo.

Pensando numa solução para melhorar e ampliar a aprendizagem na escola, de acordo com o documento *Ensino Fundamental de nove anos: passo a passo do processo de implantação (2009),* o prazo dado para que todos os sistemas de ensino o planejem assim foi o ano letivo de 2010. Fez-se necessário modificar legalmente o documento em que define as

normas e as orientações gerais para a reorganização do Ensino Fundamental na rede pública estadual e municipal, ficando responsável por isso os Conselhos Estadual e Municipal de Educação.

Mudando o sistema de ensino do Ensino Fundamental de oito para nove anos, é importante deixar claro que a criança que entra na escola, agora com seis anos de idade, não tem a mesma mentalidade e desenvolvimento cognitivo que a criança que antes era inserida no contexto escolar com sete anos de idade.

> Dessa forma, torna-se essencial que a escola, para receber a criança com seis anos no Ensino Fundamental, reorganize seu espaço, os materiais, os conteúdos, os objetivos, as situações de aprendizagem e a avaliação de modo que permitam ao aluno condições de se sentir inserido e acolhido num ambiente propicio à aprendizagem. (PEROVANO, 2012, p. 64)

Com as mudanças acontecendo, a escola, no aspecto físico, também precisa mudar, se adaptar para que haja um melhor acolhimento dessas crianças, possibilitando o maior desempenho das mesmas.

A escola é um espaço de aprendizados, socialização, é necessário compreender que quanto mais cedo a criança fazer parte desse ambiente escolar, mais ela se desenvolverá, vencendo os desafios e construindo suas ideias, por isso também é necessário que a mesma tenha uma preparação curricular para receber essas crianças mais cedo. As crianças possuem algumas características particulares como a imaginação, a curiosidade e tudo isso pode ser aproveitado por meio do lúdico, aprendendo com dinamismo. Toda criança traz consigo uma bagagem, uma vivência e isso não pode ser menosprezado tampouco interrompido e sim dar continuidade às suas experiências anteriores para que elas possam fundamentar os conhecimentos sobre a contagem, pois quando a criança está sendo alfabetizada, ela começa a conhecer o universo dos números e da contagem que são essenciais na vida de qualquer ser humano.

O reconhecimento da escrita implica também na codificação matemática, e por isso é preciso saber aproveitar a curiosidade das crianças para ampliar o seu conhecimento matemático, sobretudo manipulá-lo, de forma que contando histórias, utilizando material manipulativo, a criança aumente o interesse sobre a Matemática, mesmo que seja feito de forma indireta.

Segundo o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil – RCNEI (1998), a abordagem da Matemática tem a finalidade de proporcionar oportunidades para o aluno a

fim de que possa se comunicar matematicamente, ou seja, descrever, representar e apresentar resultados argumentando a respeito de suas conjecturas, utilizando, para isso, a linguagem oral e a representação por meio de desenhos e da linguagem matemática.

Para que esse processo realmente dê certo, é preciso haver um aprimoramento profissional, como cursos extras, troca de ideias e experiências mediante discussões entre os docentes, onde subsidiará o trabalho a ser desenvolvido. Tudo isso é pensado, construído e replanejado para que a criança possa concretizar seus sonhos, se sentirem realizadas e satisfeitas profissionalmente no futuro, que depende muito de uma qualidade de ensino, empenho e compromisso por parte tanto do docente quanto do discente.

Ainda segundo o RCNEI (1998), alguns objetivos do ensino da Matemática na Educação Infantil, são: estabelecer aproximações de algumas noções matemáticas presentes em seu cotidiano, como contagem e relações espaciais como ferramentas necessárias ao seu cotidiano; comunicar ideias matemáticas, hipóteses, processos utilizados e resultados encontrados em situações-problema relativas à quantidade, ao espaço físico e à medida, utilizando a linguagem oral e a linguagem matemática; confiança em suas próprias estratégias e em sua capacidade de lidar com situações matemáticas novas, usando os conhecimentos prévios.

É importante a percepção de que a Matemática não está apenas no ambiente escolar, nos livros, nos cadernos, nas contas e sim no dia-a-dia, em vários aspectos, como numa compra em um mercado, na construção de uma casa, na natureza, nas roupas e por isso que se deve unir o cotidiano com o acadêmico, para que haja uma melhor visão e compreensão do mundo.

Os professores podem estimular, de forma diferenciada, a leitura, a escrita, bem como possibilitar uma Alfabetização Matemática que envolva jogos, atividades lúdicas e principalmente ressaltando o conhecimento que a criança já trás de casa para que o conhecimento seja construído de forma processual e prazerosa.

1.2 Alfabetização Matemática

Para alguns, ainda soa estranho quando se fala de Alfabetização Matemática e podem se perguntar: O que a Matemática tem a ver com a Alfabetização? Alfabetizar, além de ler e escrever inclui a leitura de mundo com olhares matemáticos, pois desde muito pequena a

criança aprende a contar, desenhar, se localizar, medir e essas concepções precisam ser trabalhadas no Ciclo de Alfabetização.

O Ciclo de Alfabetização é um processo no qual a criança será alfabetizada de maneira que alguns conteúdos, como localização, formas geométricas, entre outros possam ser introduzidos, aprofundados e/ou consolidados nos três primeiros anos do Ensino Fundamental, tendo assim uma base melhor nesses três anos, de maneira construtiva.

Sabendo que alfabetização se refere às primeiras noções de qualquer ciência, entendemos também que, como a matemática é uma ciência, então possui noções iniciais, logo poderá ser ensinada em uma alfabetização matemática. De acordo com Danyluk (1993, p. 42), "o termo alfabetização matemática, foi, então, adotado, para me referir ao ensino e à aprendizagem da leitura e da escrita do discurso matemático".

A criança não entra na escola como um "papel em branco", ela traz consigo uma bagagem, uma vivência, alguns conhecimentos adquiridos durante seus primeiros anos de vida. Esses conhecimentos são desenvolvidos e entrelaçados com os conteúdos matemáticos, tornando o aluno um construtor das suas informações. Seja qual for a atividade que o professor irá desenvolver, requer uma atenção para fazer o que julga ser a melhor escolha, cada conteúdo a ser trabalhado pode ser feito de maneira diversificada, seja com projetos, dinâmicas, construções com materiais manipulativos, jogos, brincadeiras, visitas e tudo isso terá um grande proveito e contribuirá muito na formação do aluno.

Por fim, entendemos que Alfabetização Matemática é uma leitura do mundo com um olhar matemático, atentando não só à contagem, mas também ao espaço e às formas.

CAPÍTULO 2: ORIENTAÇÕES DOS DOCUMENTOS OFICIAIS PARA O ESPAÇO E FORMA

O presente capítulo tem por objetivo expor as orientações dos documentos oficiais para o ensino de Geometria na Alfabetização Matemática.

Os documentos que nos referenciamos são: o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil, os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática, Programa Nacional do Livro Didático, o Caderno 5 do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa e os Direitos de Aprendizagem.

2.1 Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil – RCNEI (1998)

O RCNEI é um guia para ajudar os professores a elaborar atividades, projetos diversificados, discutir com os colegas de área para desenvolverem planos para suas aulas.

> A organização do Referencial possui caráter instrumental e didático, devendo os professores ter consciência, em sua prática educativa, que a construção de conhecimentos se processa de maneira integrada e global e que há inter-relações entre os diferentes eixos sugeridos a serem trabalhados com as crianças. (BRASIL, 1998, p. 9)

A perspectiva de aprendizagem se amplia a cada momento de convivência, integração, seja na escola, com a família, com amigos. E o professor deve ter isso em mente, pois essas informações e conhecimentos já adquiridos não devem ser descartados e sim aproveitados em vários eixos.

Os objetivos do RCNEI (1998) para o bloco de conteúdos Espaço e Forma estão apresentados no Quadro 1:

Quadro 1: Objetivos para Espaço e Forma

Explicitação e/ou representação da posição de pessoas e objetos, utilizando vocabulário pertinente nos jogos, nas brincadeiras e nas diversas situações nas quais as crianças considerarem necessário essa ação.
Exploração e identificação de propriedades geométricas de objetos e figuras, como formas, tipos de contornos, bidimensionalidade, tridimensionalidade, faces planas, lados retos etc.
Representações bidimensionais e tridimensionais de objetos.
Identificação de pontos de referência para situar-se e deslocar-se no espaço.
Descrição e representação de pequenos percursos e trajetos, observando pontos de

referência.

Fonte: RCNEI (BRASIL, 1998, p. 229)

Podemos ver que o referido documento traz alguns objetivos para serem trabalhados de maneira lúdica, ou seja, com jogos, brincadeiras, desafios, percebendo a importância que essa interatividade tem para a concentração das crianças.

Algumas orientações didáticas são trazidas no RCNEI para que haja uma maior compreensão e entendimento do que deve e como deve proceder esse processo de ensino-aprendizagem, como por exemplo: "Para coordenar as informações que percebem do espaço, as crianças precisam ter oportunidades de observá-las, descrevê-las e representá-las". (BRASIL, 1998, p. 232)

> Considera-se que as experiências das crianças, nessa faixa etária, ocorrem prioritariamente na sua relação com a estruturação do espaço e não em relação à geometria propriamente dita, que representa uma maneira de conceituar o espaço por meio da construção de um modelo teórico. (BRASIL, 1998, p. 229)

Dessa maneira, entende-se que ao relacionar a vivência da criança com os conteúdos em sala de aula, a aprendizagem será mais eficaz, pois são noções adquiridas e concretizadas cotidianamente.

> Nesse terreno, a contribuição do adulto, as interações entre as crianças, os jogos e as brincadeiras podem proporcionar a exploração espacial em três perspectivas: as relações espaciais contidas nos objetos, as relações espaciais entre os objetos e as relações espaciais nos deslocamentos. (BRASIL, 1998, p. 230)

São diversas as maneiras de trabalhar com as relações espaciais contidas nos objetos que vão desde escondê-los, dando pistas para as crianças encontrá-los, até a utilização da natureza para referenciar as posições. Do mesmo modo é trabalhar com as relações espaciais entre os objetos, pois o professor pode explorar diferentes pontos, como: "dentro", "fora", "perto", "longe", "em cima", "em baixo", "ao lado", "direita", "esquerda", dentre outros. O desenho é um forte aliado para as relações espaciais nos deslocamentos, as crianças podem reproduzir, com desenhos, o caminho que fazem de casa para escola, para a casa de um amigo, um parente e assim por diante, bem como construção de mapas.

2.2 Parâmetros Curriculares Nacionais – Matemática – PCN (1997)

Os PCN, como o próprio nome diz, são parâmetros que os professores podem seguir para desenvolver as suas atividades sequencialmente e também serve para "apontar metas de qualidade que ajudem o aluno a enfrentar o mundo atual como cidadão participativo, reflexivo e autônomo, conhecedor de seus direitos e deveres". (BRASIL, 1997, p. 5)

> O documento de Matemática é um instrumento que pretende estimular a busca coletiva de soluções para o ensino dessa área. Soluções que precisam transformar-se em ações cotidianas que efetivamente tornem os conhecimentos matemáticos acessíveis a todos os alunos. (BRASIL, 1997, p. 15)

Esse documento ajuda a ter um respaldo do que é proposto para o ensino de Matemática na Educação Infantil, com isso, os professores têm mais respaldo e noção para a ministração de suas aulas.

Como já dito anteriormente, as crianças já trazem consigo uma "bagagem" e cabe ao professor fazer um diagnóstico, anterior à introdução de algum conteúdo, para saber até que ponto cada criança entende sobre aquele determinado assunto, para que os mesmos ~~possam~~ ser ampliados.

> Falar sobre Matemática, escrever textos sobre conclusões, comunicar resultados, usando ao mesmo tempo elementos da língua materna e alguns símbolos matemáticos, são atividades importantes para que a linguagem matemática não funcione como um código indecifrável para os alunos. (BRASIL, 1997, p. 46)

Essa preocupação também se dá no bloco Espaço e Forma pelo fato de que as formas geométricas, sem contextualização podem aparentar meras figuras sem aplicações.

É importante que a criança tenha um espaço para expor aquilo que aprendeu durante a aula, seja escrevendo um pequeno texto ou expondo coletivamente para que ela não só absorva, mas também explore os conceitos formados e isso não deve ser feito de maneira qualquer, é necessária uma dedicação especial.

Programar atividades que estejam dentro desse contexto é de fundamental importância, para que haja uma fundamentação, uma concordância e não simplesmente improvisar o que será realizado no dia, sem nenhum preparo. De acordo com o PCN

(BRASIL, 1997, p. 49) “A exploração dos conceitos e procedimentos relativos a espaço e forma é que possibilita ao aluno a construção de relações para a compreensão do espaço a sua volta”.

O PCN (1997) vem trazendo alguns conteúdos conceituais e procedimentais para o bloco de conteúdos Espaço e Forma, no primeiro ciclo, referente à 1ª e 2ª série do Ensino Fundamental, como podemos analisar no Quadro 2:

Quadro 2: Conteúdos conceituais e procedimentais

Localização de pessoas ou objetos no espaço, com base em diferentes pontos de referência e algumas indicações de posição.
Movimentação de pessoas ou objetos no espaço, com base em diferentes pontos de referência e algumas indicações de direção e sentido.
Descrição da localização e movimentação de pessoas ou objetos no espaço, usando sua própria terminologia.
Dimensionamento de espaços, percebendo relações de tamanho e forma.
Interpretação e representação de posição e de movimentação no espaço a partir da análise de maquetes, esboços, croquis e itinerários.
Observação de formas geométricas presentes em elementos naturais e nos objetos criados pelo homem e de suas características: arredondadas ou não, simétricas ou não, etc.
Estabelecimento de comparações entre objetos do espaço físico e objetos geométricos — esféricos, cilíndricos, cônicos, cúbicos, piramidais, prismáticos — sem uso obrigatório de nomenclatura.
Percepção de semelhanças e diferenças entre cubos e quadrados, paralelepípedos e retângulos, pirâmides e triângulos, esferas e círculos.
Construção e representação de formas geométricas.

Fonte: PCN de Matemática (BRASIL, 1997, p. 51)

Assim como o RCNEI, o PCN também traz alguns objetivos e, do mesmo modo, é dada uma atenção para a ludicidade na construção do conhecimento e no trabalho com materiais manipulativos.

Segundo o PCN (1997, p. 54) um dos critérios de avaliação de Matemática para o primeiro ciclo, é “localizar a posição de uma pessoa ou um objeto no espaço e identificar características nas formas dos objetos”.

Esse critério de avaliação engloba de maneira sucinta os conhecimentos adquiridos no decorrer das explicações e atividades.

2.3 Caderno 5 do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC (2014)

Apresentaremos a seguir as indicações contidas no Caderno 5, intitulado Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – Geometria, que trata a importância do ensino da Geometria nas escolas e como a mesma deve ser trabalhada para estar contextualizada. Percebemos que ao vivenciar algumas situações cotidianas, nos deparamos com circunstâncias onde precisamos nos direcionar, localizar, comunicar com outras pessoas. É onde a Geometria nos auxilia, dando um "norte" para compreendermos onde estamos, o que devemos fazer, que direção seguir e várias outras ocasiões que há no dia a dia.

Nós, enquanto professores, podemos ter uma preocupação ao trabalhar com a Geometria nos anos iniciais, principalmente na Alfabetização, em que os alunos começam a internalizar e externalizar mais os conhecimentos obtidos, formalizando o conceito dos conteúdos, que deve ser feito de forma lúdica, participativa, observando tudo o que os rodeiam e está inserido em seu meio ambiente.

Existem desacertos no trabalho com alguns conteúdos matemáticos que acontecem constantemente, confundindo os alunos e atrapalhando a construção do vocabulário dos mesmos. Assim como se deve ter uma atenção com o ensino de Dimensão, deve-se atentar também ao ensino de Semelhança, Forma e Simetria; pois conceitualizações erradas podem trazer prejuízos posteriores.

Para ajudar no planejamento de atividades, podemos ver, de acordo com os Direitos de Aprendizagem da área de Matemática, que:

> [...] dois grandes objetivos a serem alcançados, por meio do ensino da Geometria/Espaço e Forma, no ciclo de alfabetização, são os de possibilitar os alunos a construírem noções de localização e movimentação no espaço físico para a orientação espacial em diferentes situações do cotidiano e os de reconhecer figuras geométricas. (BRASIL, 2012, p. 10)

Portanto, várias atividades lúdicas e contextualizadas podem ser desenvolvidas possibilitando o desenvolvimento da criança, para ela adaptar com o mundo em que vive, com as coisas que vê, que está em contato a todo o momento, ter noção de localização, bem como pontos de referência. Essas atividades podem ser diversificadas, levando o aluno a perceber que a Geometria está em vários monumentos, objetos do seu cotidiano, facilitando a sua conexão entre o que ele está vendo em sala de aula com o meio ambiente em que vive.

Existem alguns métodos bastante eficientes que podem ser utilizados no ensino da Geometria, os *softwares* educacionais, por exemplo, trazem experiências visuais interessantes, onde o próprio aluno pode manusear e construir as figuras (Figuras Planas) e isso trás um

envolvimento a mais por parte do aluno, até porque quando se trata de material manipulativo, a aprendizagem é um pouco mais eficaz.

Se tratando de *softwares*, há alguns que são mais utilizados "como o LOGO, o Grafeq" (Caderno 5, 2014, p. 11), são *softwares* educacionais fáceis de manusear e que o professor induzindo o aluno a criar, a pensar, socializar, trará resultados significativos no processo de ensino-aprendizagem.

> Embora se reconheça a importância da Geometria, percebemos que ainda é preciso superar algumas dificuldades relacionadas ao seu ensino, como por exemplo, trabalhá-la somente ao final do ano, como um campo desconectado de outros conteúdos como os de Números, Grandezas e Medidas e Estatística. Além disso, é necessário superar a ideia de que a Geometria se resume às figuras geométricas, trabalhando também com atividades de Movimentação e Localização de pessoas e objetos no espaço (BRASIL, 2014, p. 11).

Vemos isso se repetir a todo ano, alguns professores acham que Geometria não é muito relevante e quando dá tempo ao final do ano eles entram em conteúdos, trabalhando de forma aleatória, sem nexo com os demais conteúdos e isso pode gerar um atraso no desenvolvimento educacional dos alunos.

Explorar o que está ao nosso alcance é uma forma muito boa de transmitir o conteúdo, no caso da Geometria, isso pode ser feito na própria sala de aula, nas dependências da escola, na praça, nas ruas, nos monumentos e cada detalhe que poderia passar despercebido ou incompreendido pelo aluno, pode ser ilustrado de maneira mais minuciosa. Importante lembrar que cabe ao professor ter criatividade, originalidade para saber quais perguntas fazer para o aluno, quais indagações, quais reflexões que possibilite uma concentração no objetivo de cada aula e cada passo dado na mesma. Quando é feito o trabalho de análise, visitas a alguns locais, experimentos, é necessário haver uma reflexão sobre os resultados que eles tiveram para que se possa formalizar esse conteúdo.

Assim como na natureza, nas culturas, "em comunidades rurais, indígenas, quilombolas e de ribeirinhos, a Geometria se faz presente em práticas sociais como as pinturas corporais, os desenhos geométricos em rituais indígenas e cestarias produzidas por diversas comunidades" (BRASIL, 2014, p.13). Além disso, sabemos que em diversas extensões podemos encontrar a Geometria e algumas profissões também necessitam dela, tais como o agricultor (para saber a melhor forma de plantar), engenheiro (para saber fazer a planta de uma casa), pedreiro (que utiliza de vários artifícios geométricos para construir) e tantas outras

que temos. Por essas e outras coisas que percebemos o quanto é importante o ensino da Geometria.

A Geometria é uma das áreas que se pode utilizar bastante atividades lúdicas, diferenciadas e que não fique maçante trabalhar com a mesma. Todavia vale ressaltar que é possível e conveniente trabalhar com a interdisciplinaridade, pois em cada disciplina é possível explorar a Geometria, por exemplo: História (pirâmides), Geografia (mapas), Ciências (natureza), Artes (desenhos geométricos), etc.

> Ao trabalhar com a informática no ciclo de alfabetização, devemos ter cuidado para que sua utilização não seja entendida como um mero passatempo. Para isso, a seleção dos softwares e o planejamento da aula são fundamentais para que a criança consiga fazer as relações entre a situação vivenciada na sala de aula e os conceitos que está aprendendo e o que está fazendo no laboratório de informática. (BRASIL, 2014, p. 45)

Os alunos precisam ver que ao irem para uma sala/laboratório de informática eles não vão apenas sair da rotina, brincar no computador, vão aprender novos conceitos e explorá-los de maneira mais profunda, pelo fato de que os softwares dão um suporte a mais para a construção do conhecimento.

2.4 Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º Anos) do Ensino Fundamental (2012)

Os Direitos de Aprendizagem procuram garantir que as crianças tenham uma educação de qualidade e que não seja tirado delas o direito de construir os conhecimentos necessários para serem cidadãos eficientes. Eles explicitam os objetivos para cada ano do Ciclo de Alfabetização, em que a localização, a referência, o deslocamento, as figuras geométricas são conceitos abordados de maneira contextualizada, como visto no Quadro 6 a seguir:

Quadro 3: Eixo Estruturante para Espaço e Forma dos Direitos de Aprendizagem

EIXO ESTRUTURANTE ESPAÇO E FORMA/GEOMETRIA Objetivos de Aprendizagem	**1º Ano**	**2º Ano**	**3º Ano**
Explicitar e/ou representar informalmente a posição de pessoas e objetos e dimensionar espaços, utilizando vocabulário pertinente nos jogos, nas brincadeiras e nas diversas situações nas quais as crianças considerarem necessária essa ação, por meio de desenhos, croquis, plantas baixas, mapas e maquetes,	**I**	**A**	**C**

desenvolvendo noções de tamanho, de lateralidade, de localização, de direcionamento, de sentido e de vistas.			
Construir noções de localização e movimentação no espaço físico para a orientação espacial em diferentes situações do cotidiano			
Reconhecer seu próprio corpo como referencial de localização no espaço (em cima e embaixo, acima e abaixo, frente e atrás, direita e esquerda).	**I/A**	**A/C**	**C**
Identificar diferentes pontos de referências para a localização de pessoas e objetos no espaço, estabelecendo relações entre eles e expressando-as através de diferentes linguagens: oralidade, gestos, desenho, maquete, mapa, croqui, escrita.	**I/A**	**A/C**	**C**
Observar, experimentar e representar posições de objetos em diferentes perspectivas, considerando diferentes pontos de vista e por meio de diferentes linguagens.	**I**	**A**	**C**
Reconhecer seu próprio corpo como referencial de deslocamento no espaço (para cima e para baixo, para frente e para atrás, para dentro e para fora, para direita e para esquerda,).	**I**	**A**	**C**
Identificar e descrever a movimentação de objetos no espaço a partir de um referente, identificando mudanças de direção e de sentido.	**I**	**A**	**C**
Reconhecer formas geométricas tridimensionais e bidimensionais presentes no ambiente			
Observar, manusear estabelecer comparações entre objetos do espaço físico e objetos geométricos — esféricos, cilíndricos, cônicos, cúbicos, piramidais, prismáticos — sem uso obrigatório de nomenclatura.	**I**	**I/A**	**A/C**
Reconhecer corpos redondos e não redondos (poliédricos).	**I**	**A/C**	**C**
Planificar superfícies de figuras tridimensionais e construir formas tridimensionais a partir de superfícies planificadas.	**I**	**I/A**	**A/C**
Reconhecer as partes que compõem diferentes figuras tridimensionais.		**I**	**A**
Perceber as semelhanças e diferenças entre diferentes prismas (cubos e quadrados, paralelepípedos e retângulos, pirâmides e triângulos, esferas e círculos).		**I**	**A**
Construir e representar formas geométricas planas, reconhecendo e descrevendo informalmente características como número de lados e de vértices.		**I**	**A**
Descrever, comparar e classificar verbalmente figuras planas ou espaciais por características comuns, mesmo que apresentadas em diferentes disposições (por translação, rotação ou reflexão), descrevendo a transformação de forma oral.	**I**	**A**	**C**
Conhecer as transformações básicas em situações vivenciadas: rotação, reflexão e translação para criar composições (por exemplo: faixas decorativas, logomarcas, animações virtuais).	**I**	**A**	**C**
Antecipar resultados de composição e decomposição de figuras bidimensionais e tridimensionais (quebra cabeça, tangram, brinquedos produzidos com sucatas).	**I**	**I/A**	**A**
Desenhar objetos, figuras, cenas, seres mobilizando conceitos e representações geométricas tais como: pontos, curvas, figuras geométricas, proporções, perspectiva, ampliação e redução.	**I**	**I/A**	**A/C**
Utilizar a régua para traçar e representar figuras geométricas e desenhos.	**I**	**I/A**	**A/C**
Utilizar a visualização e o raciocínio espacial na análise das figuras geométricas e na resolução de situações-problema em Matemática e em outras áreas do conhecimento.	**I/A**	**A/C**	**C**

Legenda: (**I** – Introduzir, **A** – Aprofundar, **C** – Consolidar)

Fonte: Direitos de Aprendizagem (BRASIL, 2012, p. 79)

Ao analisar cada documento, percebemos que os objetivos se entrelaçam, completando uns aos outros, por isso, entendemos que o corpo é um importante referencial de posição, deslocamento, que as formas geométricas são perceptíveis no meio em que vivemos, sejam em obras humanas ou na natureza; esses tópicos nos direcionam para analisarmos se a PDAM está cumprindo o que é proposto para o ensino de Espaço e Forma no material Alfabetização Matemática.

CAPÍTULO 3: METODOLOGIA

Optamos por uma abordagem qualitativa, que, conforme Minayo (1994, p. 21), a preocupação com este tipo de pesquisa é com "um nível de realidade que não pode ser quantificado". Como nossa intenção é analisar o ensino de Geometria na Proposta Didática de Alfabetização Matemática e sua articulação com os documentos oficiais, escolhemos a análise documental (alguns autores também chamam de pesquisa bibliográfica), pois Guba e Lincoln (1981) resumem as vantagens do uso de documentos dizendo que uma fonte tão repleta de informações sobre a natureza do contexto que nunca deve ser ignorada, quaisquer que sejam os outros métodos de investigação escolhidos.

> Pesquisa bibliográfica é aquela que se faz preferencialmente sobre documentação escrita. O campo pode ser caracterizado pelas bibliotecas, pelos museus, pelos arquivos e pelos centros de memória. Nesse tipo de pesquisa, a coleta de informações é feita a partir de fichamento das leituras. A ficha de anotações ajuda a organizar de maneira sistemática os registros às informações. (FIORENTINI; LORENZATO, 2006, p. 102)

Escolhemos como objeto de análise a Proposta Didática de Alfabetização Matemática (SANTANA et. al, 2013). O material didático possui a seguinte estrutura:

- Manual do Professor;
- Caderno do Professor – Jogos, Fichas e Montagem;
- Cartazes Didáticos do Professor;
- Caderno de Atividades do Aluno;
- Caderno do Aluno – Jogos, Fichas e Montagem.

O Manual do Professor é dividido em quatro etapas, em que cada etapa é referente a uma unidade escolar e, em cada uma delas os conceitos e conteúdos matemáticos são trabalhados de modo a fazer uma interlocução entre os blocos de conteúdos: Números e Operações, Grandezas e Medidas, Espaço e Forma e Tratamento da Informação.

Em cada semana são separados três dias para a utilização do PDAM. No primeiro dia o foco principal é a formação do conceito de número, priorizando o "número em diferentes contextos", no segundo dia o trabalho foca a "formalização da leitura e escrita numérica e no terceiro dia o trabalho destaca a geometria, bloco denominado pelo PCN (BRASIL, 1997) de 'espaço e forma'". As atividades propostas para cada dia contemplam três tempos distintos na aula, embora integrativos entre si. São eles: Matematizar com jogos e desafios que é um "tempo que prioriza o fazer matemático por meio de jogos, brincadeiras, atividades em

grupos, contar histórias com enredos enigmáticos, proposição de desafios e situações-problema" (SANTANA et. al, 2013, p. 13); Matematizar na roda da conversa "tempo que prioriza o fazer matemático por meio da socialização e registros coletivos dos saberes das crianças, suas concepções espontâneas acerca de um determinado quadro conceitual" (SANTANA et. al, 2013, p. 13) e Matematizar com registros "tempo que prioriza o fazer matemático por meio do registro individual da criança no seu próprio Caderno de Atividades e, a partir de sua produção, realizar a interface entre as notações pessoais e a formalização matemática" (SANTANA et. al, 2013, p. 13).

No Caderno do Professor tem fichas e jogos que auxiliam no desenvolvimento das atividades propostas nos diferentes momentos de determinados dias. O kit de Cartazes Didáticos do Professor é composto por 26 cartazes, sendo 15 utilizados na primeira etapa, 5 na segunda etapa, 5 para a terceira etapa e 1 para a quarta etapa.

O Caderno de Atividades do Aluno é um material que será usado com maior ênfase no terceiro momento (Matematizar com registros) de cada dia. A maioria das atividades será desenvolvida de maneira individual. Contudo, se faz necessária a mediação do professor.

E por fim, o Caderno do Aluno tem como objetivo permitir que cada criança possa ter o seu próprio material para a realização de atividades.

Conforme falamos acima, nosso objeto de análise é a Proposta Didática de Alfabetização Matemática, mais especificamente o Manual do Professor, pois o mesmo traz um apanhado de todos os outros materiais que compõem a PDAM.

Para fazermos a análise da mesma, utilizamos inicialmente o roteiro adaptado por Carine Pedroso da Rosa, Lizemara Costa Ribas e Milene Barazzutti (2012): apresentado no Quadro 7.

Quadro 4: Roteiro para Análise do Livro Didático

Roteiro para Análise do Livro Didático – Ensino Fundamental
1) Identificação: a) Autores b) Ano a que se destina c) Pertence ao PNLD (em qual ano, o que chamou sua atenção na resenha da obra do Guia do PNLD) 2) Distribuição dos campos da matemática escolar (Números e Operações; Espaço e Forma; Grandezas e Medidas; Tratamento da Informação, Pensamento Algébrico) a) Todos os campos são abordados? b) Qual recebe a maior ênfase c) Qual recebe a menor ênfase d) Essa ênfase é coerente com a série a que se destina?

3) Dentro dos Blocos de Conteúdos da Matemática:
a) A seleção de conteúdos é adequada?
b) Há articulação entre os conteúdos/capítulo?
4) Metodologia e Contextualização:
Conteúdo a ser analisado: capítulos do livro selecionado.
a) A maneira como os conteúdos são introduzidos e desenvolvidos;
b) A retomada de conhecimentos prévios (há, não há, de quais, de que forma?)
c) Tipos de exercícios: mais elaborados? Permitem ao aluno testar diferentes estratégias? Há exercícios de repetição e memorização? Que tipo de exercícios recebe maior ênfase? Apresente exemplos.
d) O desenvolvimento do conteúdo e/ou exercícios apresentam inconsistências? (Dê exemplo(s))
e) Há incentivo à interação professor-aluno e/ou aluno-aluno nas atividades? (Dê exemplo(s))
f) Há indicação de emprego de outros recursos didáticos? Quais? (Dê exemplo(s))
g) Há algum tipo de contextualização com práticas sociais e/ou outros campos do saber?
h) Há indicação de emprego de alguma tendência em Educação Matemática Quais? (Dê exemplo(s)).

Confrontaremos os dados da Proposta Didática de Alfabetização Matemática – PDAM com os Direitos de Aprendizagem do Ciclo de Alfabetização (2012) , o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil – RCNEI (1998) e os Parâmetros Curriculares Nacionais – Matemática – PCN (1997); buscando evidências de que esse material está ou não seguindo as normas para o Ciclo de Alfabetização.

Os dados serão organizados por categorias, tais como: Corpo como referencial (com e sem deslocamento), Localização, posição e movimentação, Relação do mundo físico e Geometria, Formas geométricas, Simetrias e Desenho, visualização e uso de régua. Essas categorias foram desenvolvidas a partir dos objetivos em comum de cada semana analisada.

CAPÍTULO 4: ANÁLISE

Nesse capítulo, apresentamos uma análise da PDAM para entendermos como ela é estruturada, como os conteúdos foram selecionados, como o desenvolvimento dos exercícios foram propostos.

As autoras são: Eurivalda Ribeiro dos Santos Santana, Fernanda de Oliveira Soares Taxa Amaro, Ana Virgínia Almeida Luna e Roberta D'Angela Menduni Bortoloti. A PDAM se destina ao 1º ano do Ensino Fundamental, não pertence ao PNLD.

Os blocos de conteúdos (Números e Operações; Espaço e Forma; Grandezas e Medidas; Tratamento da Informação, Pensamento Algébrico) são abordados, na mesma proporção e coerentes com o ano que se destina.

Em nossa concepção a Proposta Didática de Alfabetização Matemática apresenta situações que promovem a exploração da sequência numérica, a comparação entre quantidades e as notações numéricas, os jogos e brincadeiras de deslocamento, de lateralidade e estão permeadas por histórias em quadrinhos, cartazes, músicas, jogos e brincadeiras, sobretudo, por meio de situações-problema.

As autoras comentam sobre o bloco de conteúdos Espaço e Forma, o qual aprofundaremos:

> Quanto ao processo de construção relacionado ao conteúdo espaço e forma, as situações foram pensadas a partir do estabelecimento de relações espaciais nos deslocamentos, com atividades envolvendo a comunicação oral e a reprodução de trajetos, levando em conta elementos do entorno e pontos de referência. Além disso, podem ser estabelecidas relações espaciais, também, entre objetos e em objetos. (SANTANA et. al, 2013, p. 11)

Avaliamos que as atividades foram pensadas e elaboradas de acordo com o desenvolvimento cognitivo necessário para esse ano do ciclo, pelo fato de não exigir que as crianças explicitem os conceitos formais dos conteúdos trabalhados, mas dando uma atenção para a percepção que elas estão tendo ao que está sendo desenvolvido dentro e fora da sala de aula.

Analisamos os terceiros dias, das oito semanas, das quatro etapas do Manual do Professor para a Alfabetização Matemática. Nestes dias são tratados os temas referentes à Geometria, bloco denominado pelo PCN (1997) de Espaço e Forma, fazendo uma introdução às noções dos conceitos geométricos a partir das noções topológicas, e abordando a passagem das relações interfigurais de formas geométricas planas e espaciais.

Pudemos observar que a maneira em que as autoras indicam a condução das aulas leva a uma maior exploração do que está sendo trabalhado e fixação do conteúdo. Para cada dia, as atividades propostas são divididas em três momentos: Matematizar com jogos e desafios; Matematizar na roda de conversa e Matematizar com registros. Descrevemos as sugestões de condução das aulas e seus respectivos objetivos segundo as categorias: O corpo como referencial (com e sem deslocamento); Localização, Posição e Movimentação; Relação do mundo físico e Geometria; Formas geométricas; Simetrias e Desenho, Visualização e Uso de régua.

Salientamos que estaremos analisando os 3º dias de cada semana das 4 etapas.

4.1 Corpo como referencial (com e sem deslocamento):

Esta categoria se refere às atividades que possuem como objetivo o reconhecimento do corpo como referencial de localização e deslocamento.

A PDAM introduz esse conteúdo nas 1ª e 2ª semanas da 1ª etapa e aprofunda nas 5ª, 6ª e 7ª semanas desta mesma etapa, descrevemos as atividades dessas semanas.

Os objetivos da 1ª semana 1ª etapa são localizar e quantificar partes do corpo a partir das noções de: à frente de, atrás de, embaixo, acima, socializar a localização e quantificação das partes do corpo e quantificar e registrar com desenhos e numericamente as partes do corpo. As autoras indicam que inicialmente o professor cante a música "Pop Pop" para propor os movimentos e possibilitar as modificações na letra, variando com outras partes do corpo.

Na sequência é indicado que o professor questione: "Quais as partes do nosso corpo que usamos na música?", "Quais outras partes que temos no nosso corpo e não as acrescentamos na música?", "Onde elas estão localizadas?". Estas indagações servirão de apoio para que a criança reflita sobre a localização das partes do corpo e a quantidade das mesmas. Em seguida é indicado que construam um cartaz coletivo e deixar este exposto na sala de aula. Posteriormente, é proposto que o professor apresente o cartaz com figuras que mostram as partes do corpo das crianças e pede que elas expressem, oralmente, o nome de algumas partes do corpo e a localização delas, para então partirem par a segunda atividade que é desenhar e escrever no quadro as partes do corpo.

Essas atividades possibilitam que as crianças se familiarizem com as suas próprias partes do corpo, sabendo identificá-las e quantificá-las.

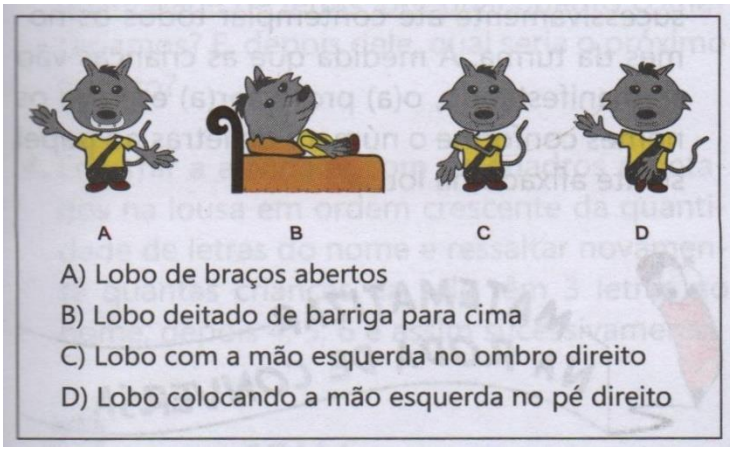
A 2ª semana da 1ª etapa tem como objetivos identificar a noção de dentro e fora em situações de locomoção em um espaço determinado, identificar a noção de dentro e fora, registrar, através de desenhos, a noção de dentro e fora. Em matematizar com jogos e desafios as autoras recomendam que o professor desenhe, no chão da sala, uma quantidade de circunferências, em formato circular, menor que a quantidade de crianças da turma, em seguida, solicitará que as crianças andem pela sala e realizar uma dinâmica chamada "Coelhinho vai para a toca". Na roda de conversa, é recomendado que o professor coloque as crianças numa roda, faça uma circunferência no chão e faça alguns questionamentos, tais como: Quando eu dizia "Coelhinho vai para a toca", era pra ficar dentro ou fora da circunferência? Quando eu dizia "Coelhinho sai da toca", era pra ficar dentro ou fora da circunferência? Buscando que o aluno externalize o entendimento durante a dinâmica. Nos registros, o professor solicita que as crianças desenhem a brincadeira "Coelhinho sai da toca" e farão uma discussão sobre os registros realizados.

Na 5ª semana da 1ª etapa, os objetivos são explorar, discutir, registrar e observar direções, posições e deslocamentos diferenciados a partir de um referencial. Primeiro, é solicitado que o professor esconda as mascotes, antes de iniciar a aula, sem que os alunos vejam, para quando chegarem, propor a brincadeira "Caça às Mascotes", depois irá solicitar um voluntário para procurar a primeira mascote, que estará escondida embaixo da mesa do professor, onde o professor dará os comandos (como: vá para direita, ande em linha reta, vire de frente para a turma) pra o voluntário seguir até achar a mascote. E a mesma coisa pra achar o segundo mascote. Na roda de conversa, é proposto que o professor discuta com os alunos as seguintes situações: Quando a primeira criança foi procurar o cachorro de Matema, como ela estava posicionada na porta? Dentre outras. Em registros, é recomendado que as crianças façam as atividades no Caderno de Atividades, onde escolherão uma das mascotes dos Supermatemáticos e desenhar onde ela se escondeu na sala de aula e depois ajudar Métrica a procurar o gato no quarto dela.

Os objetivos da 6ª semana da 1ª etapa são explorar posição e direção a serem representados pelo próprio corpo da criança, a partir de referências como: onde e de que lado; identificar e reproduzir posições e direções dadas, a partir das indicações verbais; analisar representações gráficas de posições e identificar, numa representação gráfica, posições e direções dadas. Inicialmente, há a recomendação de que o professor convide os alunos para participarem da brincadeira "Tá pronto, seu Lobo?" só que em uma versão adaptada para esta aula. Na roda de conversa, é proposto que o professor arme o lobo de papel, que se encontra

no Caderno de Jogos e Fichas do aluno e solicite que os alunos representem o “Seu Lobo” conforme as posições indicadas nos cartões.

Figura 1: Comandos com o “Seu Lobo”



Fonte: Santana et al. (2013, p. 51)

Depois é recomendado que o professor organize as crianças em duplas para brincarem, fazendo comandos para o colega reproduzir com o seu lobo de papel, em seguida, solicitará que registrem alguns desenhos no Caderno de Atividades. Nos registros, os alunos farão uma atividade do Caderno de Atividades que é para achar os familiares de Dona Joaquina.

Na 7ª semana da 1ª etapa, os objetivos são explorar localização e deslocamento espacial utilizando o corpo como referencial, discutir sobre o deslocamento espacial das crianças ao percorrerem um trajeto e ao localizarem objetos. Para iniciar, as autoras recomendam que o professor proponha a brincadeira “Andando às cegas”, que consiste em montar um caminho com cadeiras, que a criança, de olhos vendados, percorrerá a partir dos comandos de alguém. Outra criança também dará os comandos à de olhos vendados. E assim a brincadeira se repete com outras crianças, podendo variar a maneira de percorrer o trajeto. Na roda de conversa, é recomendado que o professor organize as crianças em roda e perguntar: Como foi, para você (referindo-se à criança que participou da brincadeira com os olhos vendados), ser guiada pelos colegas? Depois o professor escolhe duas crianças e as coloca no meio da roda, uma de frente para a outra, vai colocar um objeto ao lado e questionar: A mochila está do lado direito de quem? – Coloca a mochila do outro lado – E agora? A mochila está à direita de quem? E à esquerda de quem? E assim, o professor poderá fazer novos questionamentos e aproveitar as respostas das crianças para dar continuidade à outras perguntas pertinentes à localização. Em registros, é proposto que as crianças façam uma atividade no Caderno de Atividades, que é ajudar Dezena a encontrar Soma, depois

desenharão o caminho da brincadeira “Andando às cegas” e depois ajudar os Supermatemáticos a pegarem seus brinquedos no armário, como mostra a Figura 6. Essas atividades ajudarão à criança aprofundar os conhecimentos adquiridos durante essa etapa.

Figura 2: Procurando os brinquedos dos Supermatemáticos

CONE	ORIGAMI
O BRINQUEDO DE CONE ESTÁ ENTRE O CAMINHÃO E A CORDA.	O BRINQUEDO DE ORIGAMI ESTÁ ABAIXO DO BRINQUEDO DE CONE.

Fonte: Santana et al. (2013, p. 57)

Percebemos que relacionando o conteúdo com brincadeiras que os alunos estão acostumados trazem um retorno e fixação maior do que está sendo trabalhado.

Vimos que como as atividades estão sendo apresentadas, o conteúdo reconhecimento do corpo como referencial de localização e deslocamento está sendo introduzido e aprofundado nessas semanas, tal como solicita os Direitos de aprendizagem (2012). O trabalho com o corpo como referencial de localização não foi mencionado no RCNEI (1998) e nos PCN (1997), especificamente no bloco de conteúdos Espaço e Forma.

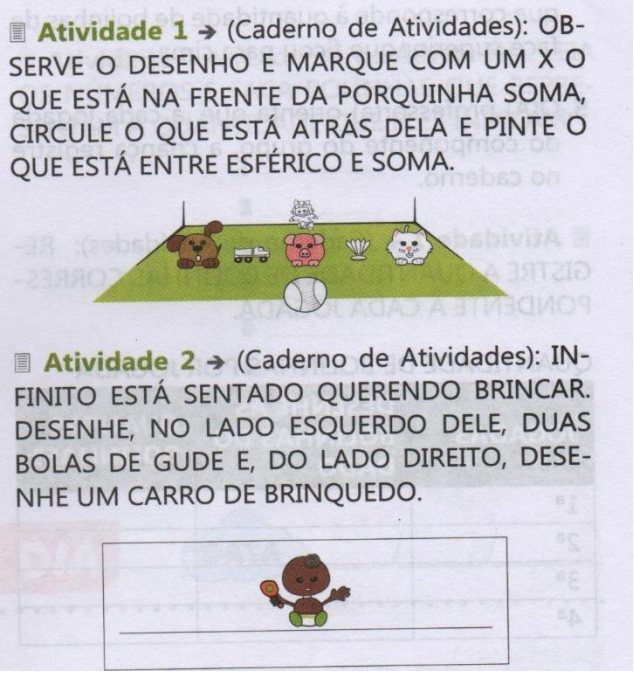
4.2 **Localização, posição e movimentação:**

Esta categoria refere às atividades que possuem como objetivo identificar diferentes pontos de referências para a localização de pessoas e objetos no espaço, bem como a observar e representar as posições de objetos em diferentes perspectivas.

A PDAM introduz esse objetivo nas 1ª e 2ª semanas da 1ª etapa, já descritas na categoria 4.1, e aprofunda nas 3ª, 4ª, 5ª, 6ª e 8ª semanas da 1ª etapa, em que a 5ª e a 6ª também já foram descritas na categoria 4.1, na 1ª semana da 2ª etapa, e nas 2ª, 3ª e 4ª semanas da 4ª etapa, descrevemos as atividades das semanas ainda não descritas.

Os objetivos para a 3ª semana da 1ª etapa são de identificar, discutir e registrar, com desenhos, localizações e posições no espaço. Inicialmente as autoras recomendam um jogo, em que o professor divide a turma em duplas e entrega uma caixa de sapato para cada uma delas e tampinhas de garrafa pet, de cores diferentes, em seguida as crianças sentam no chão e todas escolhem um lado para ser frente de sua caixa. Na sequência, realizarão dois jogos em que o professor dará alguns comandos para colocarem a tampinha de tal cor em à direita da caixa, à esquerda, atrás, dentro, fora, em cima, embaixo. Posteriormente, é recomendado que o professor coloque as crianças para sentar num grande círculo e convide uma delas para ficar no meio desse círculo, em seguida, utilizando objetos, que podem ser as próprias caixas utilizadas anteriormente, faça algumas perguntas: Quero colocar essa caixa à direita do colega, onde vou colocar? Quero colocar essa caixa à esquerda do colega, onde vou colocar? E outras mais. Para registrar, é proposto que o professor solicite que as crianças façam as atividades 1 e 2 no Caderno de Atividades do Aluno, orientando a criança a observar a importância da referência para a localização, como pode ser visto na Figura 3.

Figura 3: Atividade sobre localização

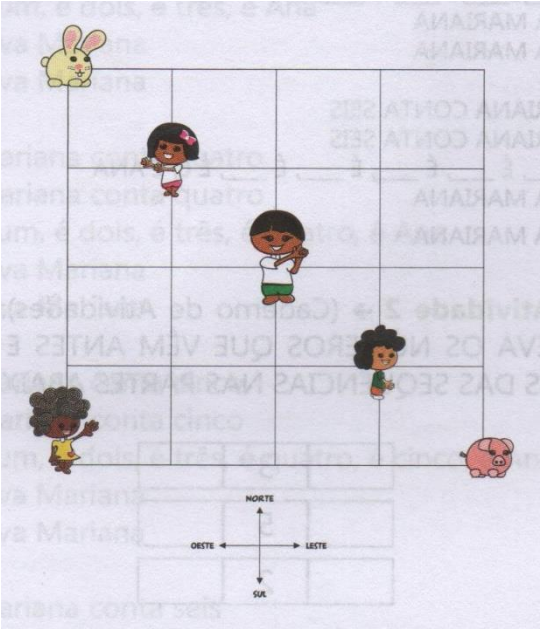


Fonte: Santana et al. (2013, p. 35)

Na 4ª semana da 1ª etapa, os objetivos são localizar e se posicionar a partir de orientações de movimentação e registrar, através de desenhos, a localização. As autoras recomendam que o professor inicie a aula contando a história “Os Passeios de Matema” que

envolve um passeio com Matema e os outros integrantes da Turma dos Supermatemáticos. Mas para saber qual amigo ela visitaria, a cada cruzamento, ela jogaria uma moeda; se saísse cara (C), andaria um quarteirão para o Norte; se saísse coroa (X), andaria um quarteirão para o Leste, utilizando a o desenho representado na Figura 4. Em seguida, é proposto que o professor ainda explore a disposição das casas dos amigos e as distâncias que Matema precisa andar para chegar à casa de cada um deles. Nos registros, o aluno utilizará o Caderno de Atividades para desenhar Sônico andando para o leste da árvore e Esférico indo no sentido contrário, depois fará um desenho ilustrando o caminho que Matema fez na primeira vez que jogou a moeda.

Figura 4: Matema visitando os amigos



Fonte: Santana et al. (2013, p. 40)

A 8ª semana da 1ª etapa tem como objetivos explorar direção e posição espacial em desenhos, identificar disposições espaciais e localizações em desenhos e registrar direção e posição espacial. Para começar, em jogos e desafios, as autoras solicitam que o professor peça que as crianças peguem as imagens da releitura das obras e desenhem o que se pede em cada um dos itens no Caderno de Atividades. A Figura XX apresenta as três releituras das obras de Ivan Cruz utilizadas nessa atividade.

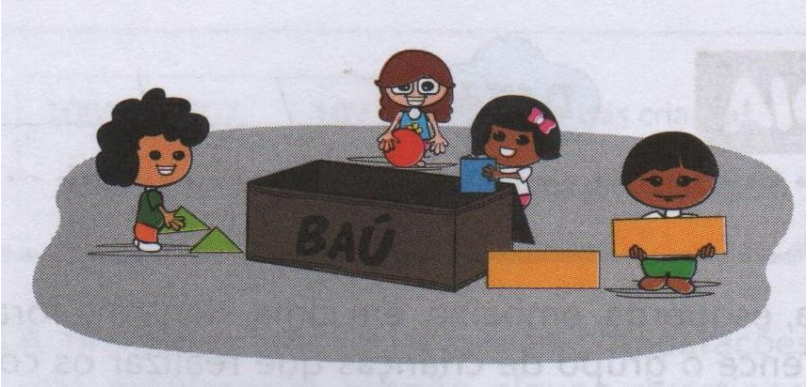
Figura 5: Releitura das Obras de Ivan Cruz

Fonte: Santana et al. (2013, p. 40)

. Na roda de conversa, depois dos desenhos feitos no caderno é solicitado que o professor faça alguns questionamentos: No quadro “Pique esconde”, o que desenharam? Haveria outro desenho para ser feito? Quem vocês desenharam na obra “Cabra Cega”? Com registros, é recomendado que o professor peça que as crianças peguem as obras e, em duplas, observem novamente e falem sobre o cenário, logo após, pegarão o Caderno de Atividade do Aluno e farão uma atividade.

Na 1ª semana da 2ª etapa é trabalhado com a localização no espaço, e tem como objetivos identificar diferentes localizações no espaço, refletir sobre localização no espaço e registrar com desenhos as localizações no espaço. Para as autoras recomendam que seja realizado um jogo onde o professor deixará apenas uma cadeira no meio da sala e dividirá a turma em três grupos, alguns comandos serão dados, como: duas crianças vão sentar à direita da cadeira, uma criança vai sentar à esquerda. As autoras sugerem a possibilidade de variação nos comandos conforme o que o professor tiver disponível em sala de aula, de modo que se trabalhe a localização de direita, esquerda, em cima, dentro e fora. Vence o grupo de crianças que realizar os comandos corretamente. Logo após começa uma roda de conversa em que é recomendado que o professor direcione algumas perguntas para os alunos sobre o que aprenderam na atividade anterior. Podem ser perguntas como: vocês aprenderam o que é à direita e à esquerda? Qual o lado do seu corpo é o direito? E o esquerdo? Será realizada uma atividade do Caderno de Atividades: Atividade 1. No momento de matematizar com registros, é recomendado que as crianças façam uma do Caderno de Atividades, que solicita que a criança identifique qual Supermatemático está à direita do baú, em que posição se encontra Métrica, que figura métrica está à esquerda do baú, como podemos observar na Figura 7, e desenhar um baú com dois objetos fora dele e 1 objeto dentro dele.

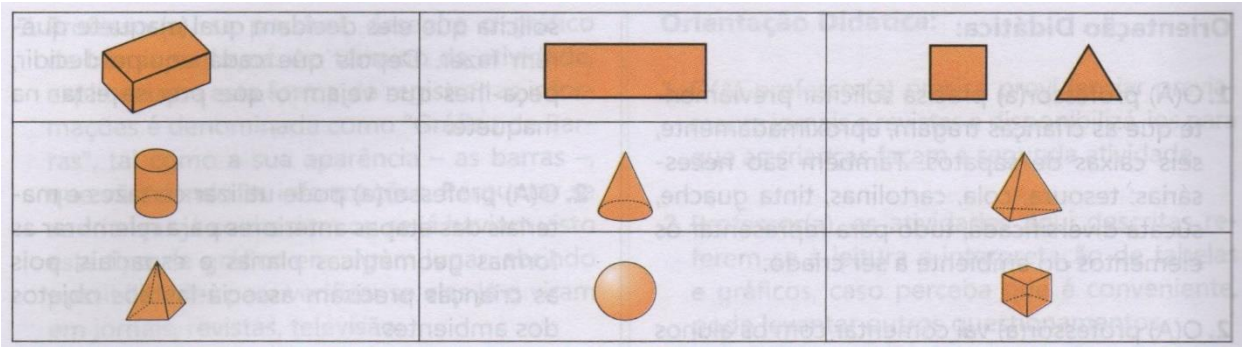
Figura 6: Posições dos Supermatemáticos



Fonte: Santana et al. (2013, p. 70)

Os objetivos da 2ª semana da 4ª etapa são analisar a disposição de objetos num ambiente com vistas à construção de maquete, discutir sobre formas em uma maquete e registrar relações dos elementos de uma maquete com formas geométricas. Com jogos e desafios é recomendado que o professor solicite que as crianças tragam, aproximadamente, seis caixas de sapatos, então irá comentar com os alunos que maquete é um modelo ou representação de um ambiente feito em tamanho diferente do real, em que o desafio será construir um ambiente dentro da caixa de sapatos. Para tal desafio, é recomendado que o professor divida a turma em equipes de quatro ou cinco crianças e cada equipe vai escolher um ambiente que vai representar na maquete. Posteriormente, é solicitado que o professor pergunte: "Se fôssemos fazer a maquete da sala de aula, o que deveria ter nela?" Na roda de conversa, o professor solicitará que as crianças abram o Caderno de Atividade do Aluno e façam a atividade que consiste em escrever o nome do ambiente que elas querem representar em uma maquete e listar objetos que fazem parte desse ambiente. Para registrar, é solicitado que os alunos façam uma atividade no Caderno de Atividades, como mostra a Figura 18, que constitui em fazer um X nas formas geométricas que pode fazer parte do ambiente da maquete que será construída por sua equipe.

Figura 7: Formas do ambiente da maquete



Fonte: Santana et al. (2013, p. 162)

Construir uma maquete, descrever oralmente a construção de uma maquete e representar uma maquete com desenhos no plano são os objetivos da 3ª semana da 4ª etapa. Inicialmente, em jogos e desafios, as autoras recomendam que o professor solicite às equipes selecionadas na aula anterior que se reúnam para iniciar a construção da maquete utilizando a caixa de sapatos. Na roda de conversa, é recomendado que o professor coloque a turma sentada numa roda e solicite a cada equipe que apresente a sua maquete para todos, incentivando a falarem: o que foi mais fácil e mais difícil na construção e elaboração da maquete e outros questionamentos. Para registrar, é solicitado que os alunos façam um desenho do ambiente que eles representaram na maquete, no Caderno de Atividades.

Na 4ª semana da 4ª etapa, os objetivos são interpretar desenhos de ambientes, interpretar desenhos de ambientes fazendo localizações e fazer desenhos de ambientes, localizando objetos. Com jogos e desafios, o professor solicitará às crianças que abram o Caderno de Atividades do Aluno e localizem a atividade que Poliedro fez um desenho de um dos ambientes da escola dele. Os alunos terão que descobrir que local é esse. Na roda de conversa, o professor colocará a turma sentada numa roda e levantará alguns questionamentos sobre a atividade anterior: “O que vocês acharam do desafio?”; “Quem conseguiu descobrir o local representado no desenho?” Para registrar, os alunos farão uma atividade, no Caderno de Atividades, que é para desenhar o espaço que eles mais gostam na escola e escrever como podemos localizar o espaço que eles fizeram em seus desenhos.

Compreendemos que como as atividades estão sendo apresentadas, o conteúdo identificação de diferentes pontos de referências para a localização de pessoas e objetos no espaço, bem como a observação e representação das posições de objetos em diferentes perspectivas está sendo introduzido e aprofundado nessas semanas, tal como solicita os Direitos de aprendizagem (2012). O trabalho com a localização, posição e movimentação foi mencionado no RCNEI (BRASIL, 1998, p. 229), tendo como objetivos a explicação e/ou

representação da posição de pessoas e objetos, identificação de pontos de referência, descrição e representação de pequenos percursos e trajetos e nos PCN de Matemática (BRASIL, 1997, p. 51), especificamente no bloco de conteúdos Espaço e Forma, com os objetivos: localização e movimentação de pessoas ou objetos no espaço, interpretação e representação de posição e de movimento no espaço.

4.3 Relação do mundo físico e Geometria:

Esta categoria refere às atividades que possuem como objetivo observar, manusear estabelecer comparações entre objetos do espaço físico e objetos geométricos.

A PDAM introduz esse objetivo na 6ª semana da 2ª etapa e aprofunda nas 2ª, 3ª e 7ª semanas da 3ª etapa, descrevemos as atividades dessas semanas.

Os objetivos da 6ª semana da 2ª etapa são (re)conhecer sólidos geométricos (poliedro: cubo; e não poliedro: cilindro), identificar as formas geométricas planas que compõem os sólidos geométricos (cubo e cilindro) e montar um cubo. Com jogos e desafios, as autoras solicitam que o professor utilize algumas embalagens que sejam sólidos geométricos de diferentes tamanhos na forma de cubos e cilindros; mostrar os sólidos sem nomeá-los, deixando que as crianças explorem e falem sobre eles; é recomendado que o professor solicita-lhes que abram as embalagens sem rasgar e falem sobre como ficaram as embalagens e suas formas planificadas. Na roda de conversa, é recomendado que o professor discuta, a respeito dos sólidos (cubo e cilindro), a planificação e fazer alguns questionamentos, como: As caixas que manipulamos têm o formato de quê? Vocês se lembram de outros objetos que têm a forma do cubo? Na sala tem cubos? O dado é um cubo? Com registros, é solicitado que as crianças montem um cubo com a ficha que está no caderno do aluno, antes o professor irá solicitar às crianças que localizem a ficha com a planificação do cubo. Ao localizarem a planificação, o professor poderá perguntar: Vocês conseguem adivinhar que objeto vamos montar a partir dessa forma? Ao verbalizarem corretamente, questioná-las sobre que "indícios" elas tiveram para saber que é um cubo antes mesmo de montar a planificação. Posteriormente, as crianças responderão a Atividade 2 (Caderno de Atividades) onde elas devem fazer a correspondência aos objetos que se assemelham à forma do cilindro utilizando o número 1, e aos que se assemelham ao cubo, número 2, como podemos observar na Figura 11.

Figura 8: Semelhança – objetos e formas geométricas

Fonte: Santana et al. (2013, p. 94)

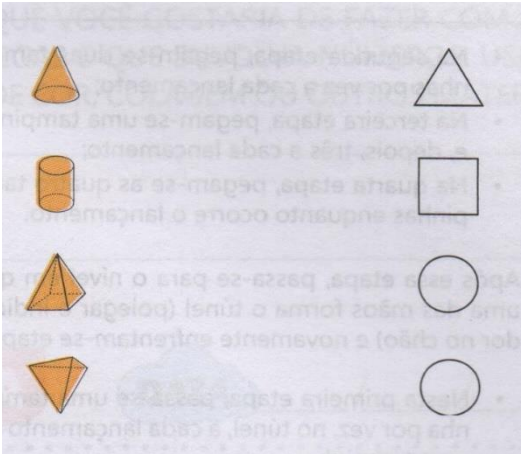
Na 2ª semana da 3ª etapa os objetivos são construir um cone, identificar o cone em sua forma espacial no cotidiano e identificar e representar o cone através de desenho. Com jogos e desafios, as autoras solicitam que o professor mostre aos alunos um chapéu utilizado em alguns aniversários, em seguida, entrega uma folha de papel ofício e os desafia a construir um chapéu da mesma forma. Logo após é solicitado que o professor pergunte o que deveria ser feito para que o chapéu que eles fizeram ficasse com o mesmo formato, mostrado inicialmente. Na roda de conversa, é recomendado que com as crianças ainda sentadas numa roda, o professor coloque os chapéus confeccionados por elas no centro da roda e então inicie um diálogo com as crianças levantando um questionamento: Quem já tomou sorvete de casquinha? Quem sabe o nome do formato da casquinha? Quem já encontrou um cone na rua ou na pista? Com registros, é solicitado que o professor disponibilize revistas e jornais para que as crianças façam as atividades do Caderno de Atividades, onde a primeira será ligar o cone com a figura geométrica utilizada para fechá-lo, a segunda é recortar de revistas e jornais figuras que têm a forma do cone e a figura geométrica utilizada para fechá-lo e colá-las, a terceira e última é fazer um desenho que tenha um cone.

Os objetivos da 3ª semana da 3ª etapa são identificar objetos que tenham a forma de cone e objetos que tenham a forma de cilindro, identificar semelhanças e diferenças entre cone e cilindro e registrar semelhanças e diferenças entre cone e cilindro. Primeiro, com jogos e desafios, as autoras recomendam que o professor esconda na sala objetos que tenham forma de cilindro e de cone. Então é solicitado que o professor inicie a aula falando do desafio do dia: Vocês conseguem encontrar dois objetos que estão escondidos dentro da sala? O professor dará dicas de forma que elas identifiquem os objetos que estão escondidos,

sinalizando se está quente, se está frio até acharem os objetos. Na roda de conversa, após os objetos terem sido encontrados, é solicitado que o professor coloque todas as crianças em roda e os objetos encontrados, no centro dela, e iniciará a conversa perguntando: Que nome é dado para a forma geométrica da lata e do chapéu de palhaço? Vocês conhecem outros objetos que tenham o formato de cilindro e o formato de cone? Para registrar, é recomendado que os alunos façam as atividades do Caderno de Atividades, sendo que a primeira é para fazer um X nas figuras que lembram o cilindro e contornar as figuras que lembram um cone, a segunda é para pintar a figura que aparece quando contornamos o "fundo" do cilindro e do cone e na terceira, é para fazer um desenho em que o cilindro e o cone façam parte da ilustração.

Na sétima semana da 3ª etapa, os objetivos são (re)conhecer formas geométricas espaciais em embalagens do cotidiano, (re)conhecer elementos de sólidos geométricos em embalagens encontradas no cotidiano e reconhecer semelhanças e diferenças nos sólidos trabalhados com os objetos do dia a dia. Com jogos e desafios, as autoras solicitam que o professor junte, previamente, embalagens no formato dos sólidos trabalhados até aqui (cubo, cilindro, cone, esfera, pirâmide de base triangular e de base quadrangular), divida as embalagens em duas caixas com tampa e explicará o jogo "Reconhecendo os Sólidos". Na roda de conversa, é recomendado que o professor solicite que as crianças sentem na roda e coloque as embalagens no centro da roda, solicita que uma criança pegue uma embalagem que tenha uma das formas solicitada no jogo "Reconhecendo os Sólidos", pergunta às crianças se elas sabem falar alguma coisa daquela forma geométrica que a embalagem tem, instigando-as a falarem dos elementos do sólido. Para registrar, é solicitado que as crianças façam duas atividades, no Caderno de Atividades, em que a primeira é escrever até quatro objetos ou embalagens que tenham a forma semelhante a cada um dos sólidos e a segunda é fazer a correspondência do sólido geométrico com o contorno da base de cada um deles, como pode ser observado na Figura 15.

Figura 9: Correspondência dos sólidos geométricos



Fonte: Santana et al. (2013, p. 143)

Percebemos que como as atividades estão sendo apresentadas, o conteúdo observação, manuseamento e estabelecimento de comparações entre objetos do espaço físico e objetos geométricos está sendo introduzido e aprofundado nessas semanas, tal como solicita os Direitos de aprendizagem (2012). O trabalho com a relação do mundo físico e Geometria foi mencionado no RCNEI (BRASIL, 1998, p. 229) tendo como objetivo: exploração e identificação de propriedades geométricas de objetos e figuras e nos PCN de Matemática (BRASIL, 1997, p. 51), especificamente no bloco de conteúdos Espaço e Forma, com o objetivo de observação de formas geométricas presentes em elementos naturais e nos objetos geométricos.

4.4 Formas geométricas:

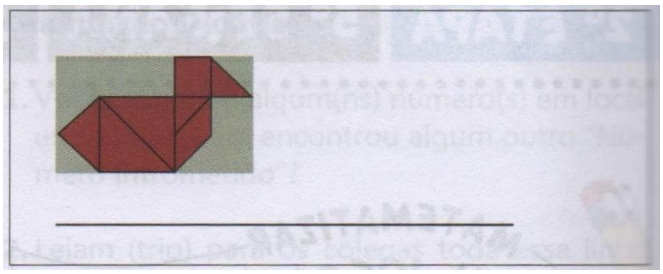
Esta categoria refere às atividades que possuem como objetivos reconhecer corpos redondos e não redondos (poliédricos), planificar superfícies de figuras tridimensionais e construir formas tridimensionais a partir de superfícies planificadas.

A PDAM introduz esse objetivo na 5ª, 6ª e 7ª semana da 2ª etapa, sendo que a 6ª já foi descrita na categoria 4.3 e aprofunda na 8ª semana da 2ª etapa, 2ª, 3ª, 4ª e 5ª da 3ª etapa, sendo a 2ª e a 3ª já descritas na categoria 4.3 e 1ª semana da 4ª etapa, descrevemos as atividades dessas semanas.

A 5ª semana da 2ª etapa tem como objetivos compor e decompor diferentes figuras com as peças do Tangram, socializar e comparar as diferentes produções feitas pelas crianças com as peças do Tangram e produzir figuras com peças do Tangram. Com jogos e desafios, as autoras solicitam que o professor peça às crianças que peguem o Caderno de Jogos e Fichas

do Aluno e localizem a folha do Tangram. Pede que destaquem todas as peças, solicitar às crianças que construam, com as peças do Tangram, tantas figuras quantas elas consigam fazer. Deixar que façam suas construções o professor deverá caminhar pela sala e observar o que as crianças estão produzindo. Na roda de conversa, é recomendado que o professor solicite às crianças que manifestem e demonstrem, entre elas, uma ou duas de suas produções. As autoras deixam claro que é importante que, nesse momento, o professor organize verbalmente o que vai aparecendo: Que figuras montaram? Escrever na lousa os nomes das figuras que as crianças montaram. Ao final da roda matemática, solicitar-lhes que façam um registro coletivo da discussão. Com registros, é solicitado que as crianças realizem a Atividade 1, onde irão desenhar a figura que mais gostou de fazer, utilizando as peças do Tangram e a Atividade 2 que dirão que figura eles vêm, representada na Figura 10, e irão desenhá-la ao lado e pintar cada tipo de forma geométrica de uma cor.

Figura 10: Figura com peças do Tangram

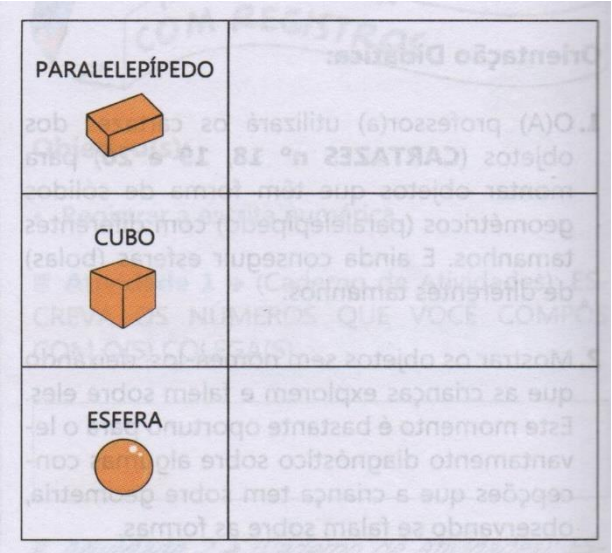


Fonte: Santana et al. (2013, p. 88)

Na 7ª semana da 2ª etapa, com jogos e desafios, o objetivo é conhecer e identificar sólidos geométricos (poliedro: paralelepípedo; e não poliedro: esfera). As autoras solicitam que o professor utilize os cartazes dos objetos para montar objetos que têm forma de sólidos geométricos (paralelepípedo) com diferentes tamanhos e ainda conseguir esferas (bolas) de diferentes tamanhos; mostre os objetos sem nomeá-los, deixando que as crianças explorem e falem sobre eles; o professor explica a brincadeira. Na roda de conversa, o objetivo é descrever sólidos geométricos (paralelepípedo, esfera). É recomendado que o professor tenha uma conversa em roda, a respeito dos sólidos, discutindo sobre o que descobriram a partir dos enigmas. Questionar: Quem quer falar sobre a esfera? Que outros objetos têm a forma da esfera? Que outros objetos têm a forma da esfera? Na sala tem esferas? Com registros, o objetivo é identificar sólidos geométricos, é solicitado que o professor explique os enunciados do Caderno de Atividades e deixe à disposição das crianças revistas, encartes de propaganda, dentre outros, para que realizem a Atividade 2. Atividade 1: desenhar o sólido geométrico que

mais gostou. Atividade 2: recortar imagens de objetos que têm as formas abaixo e colar nos espaços correspondentes, como mostra a Figura 12.

Figura 11: Objetos com forma de paralelepípedo, cubo e esfera



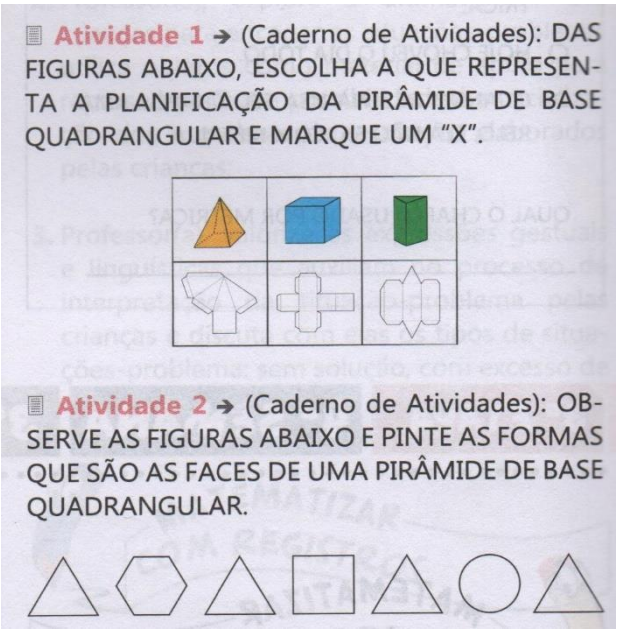
Fonte: Santana et al. (2013, p. 98)

Na 8ª semana da 2ª etapa os objetivos são apresentar o paralelepípedo numa exposição, refletir sobre a construção do paralelepípedo, elaborar um texto descrevendo o paralelepípedo e representar figuras planas e figuras sólidas. Com jogos e desafios, as atoras recomendam que o professor juntamente com as crianças, organize uma exposição com os paralelepípedos construídos por elas, convide, pelo menos, uma outra turma da escola para fazer uma visita à exposição. Solicitar às crianças que fiquem ao lado do seu paralelepípedo e que digam aos visitantes como o construíram e, se possível, que falem sobre as características do sólido. Na roda de conversa, após a exposição, é solicitado que o professor reúna as crianças numa roda e faça algumas reflexões sobre a atividade desenvolvida. Poderá fazer questionamentos como: Vocês gostaram de construir o paralelepípedo com material reutilizável? Podemos formar o paralelepípedo "gigante" com cubos? Ao registrar, é solicitado que as crianças escrevam, do jeito delas, o que aprenderam sobre o sólido que construíram.

A 4ª semana da 3ª etapa tem como objetivos identificar pirâmides de base quadrada em sua forma espacial e identificar a forma plana de uma pirâmide de base quadrada. Inicialmente as autoras recomendam que o professor utilize o cartaz da pirâmide de base quadrangular para montar a pirâmide, onde a mesma ficará no centro da roda, formada pelos

alunos. Para começar, os desafios serão lançados, tais como: vocês sabem como chamamos esse objeto? Algum de vocês já viu um objeto como esse? Todas as faces são iguais? Quantos triângulos formam as faces dessa pirâmide? Na roda de conversa, após mostrar algumas pirâmides de base quadrangular e conversar sobre elas, é solicitado que o professor peça que as crianças desenhem a pirâmide que está no centro da roda do ponto de vista do local em que se encontram, depois o professor desmontará a pirâmide que ele havia montado e explorará as partes da pirâmide, as faces, a base. Com registros, é solicitado que os alunos façam duas atividades no Caderno de Atividades, onde a primeira é para marcar um X na planificação da pirâmide de base quadrangular e a segunda é pintar as formas que são as faces de uma pirâmide de base quadrangular, como podemos observar na Figura 13.

Figura 12: Atividades com pirâmide de base quadrangular



Fonte: Santana et al. (2013, p. 128)

Na 5ª semana da 3ª etapa, os objetivos são: identificar e reconhecer uma pirâmide de base triangular, identificar e reconhecer a pirâmide de base triangular e de base quadrangular na forma plana, bem como os elementos que a compõem e identificar as formas geométricas das faces de pirâmides de base triangular e de pirâmides de base quadrangular. Com jogos e desafios, as autoras recomendam que o professor utilize o mesmo cartaz da pirâmide, utilizado na semana anterior, e coloque no centro, junto com outras pirâmides de base triangular, da roda formada pelos alunos e lance alguns desafios: Vocês sabem como se chamam esses objetos? Alguém já viu objetos com esse formato em outro lugar? Como são as

faces dessas pirâmides? São diferentes? Na roda de conversa, ainda com as crianças sentadas na roda, é solicitado que o professor desmonte as pirâmides e mostre as figuras que compõem a pirâmide de base triangular e, depois, a de base quadrangular e depois pergunte: Qual a única diferença entre essas pirâmides? Para registrar, é recomendado que o professor providencie previamente revistas e jornais que possam ser cortados pelas crianças, bem como cola e tesouras. Os alunos farão duas atividades, a primeira é pintar o caminho que Poliedro terá que passar (figuras que compõem a pirâmide de base triangular), ilustrado na Figura 14, e a segunda é recortar de revistas e jornais figuras que tenham a forma das figuras geométricas que compõem uma pirâmide de base triangular ou pirâmide de base quadrada.

Figura 13: Caminho de Poliedro

Fonte: Santana et al. (2013, p. 133)

Na 1ª semana da 4ª etapa, os objetivos são identificar figuras geométricas em mosaicos, explorar padrões existentes em mosaicos e criar um padrão para a construção de mosaicos. Para começar, as autoras recomendam que o professor coloque as crianças sentadas numa roda e explique que o desafio é identificar formas geométricas em figuras e objetos e logo depois responder a atividade no Caderno de Atividades, que é para identificar formas geométricas nas imagens expostas na Figura 16.

Figura 14: Formas geométricas em mosaicos

Fonte: Santana et al. (2013, p. 155)

Na roda de conversa, ainda com as crianças sentadas na roda, é solicitado que o professor questione se elas já ouviram falar em malha quadriculada ou mosaicos e dê seguimento à conversa falando sobre as figuras apresentadas, questionando se a construção segue ou não algum padrão, alguma sequência e por fim, explorará os padrões que aparecem em cada figura da atividade anterior. Para registrar, é recomendado que o aluno faça uma atividade no Caderno de Atividades, em que o aluno fará o seu próprio mosaico a partir do mosaico que Origami fez, como mostra a Figura 17.

Figura 15: Criando um mosaico

Fonte: Santana et al. (2013, p. 156)

Entendemos que como as atividades estão sendo apresentadas, os conteúdos reconhecimento de corpos redondos e não redondos (poliédricos), planificação superfícies de figuras tridimensionais e construção formas tridimensionais a partir de superfícies planificadas estão sendo introduzidos e aprofundados nessas semanas, tal como solicita os Direitos de aprendizagem (2012). O trabalho com as formas geométricas foi mencionado no no RCNEI (BRASIL, 1998, p. 229) com objetivo: exploração e identificação de propriedades geométricas de objetos e figuras e nos PCN de Matemática (BRASIL, 1997, p. 51), especificamente no bloco de conteúdos Espaço e Forma, com o objetivo de observação de formas geométricas presentes em elementos naturais e nos objetos geométricos e suas características: arredondadas ou não, simétricas ou não.

4.5 Simetrias:

Esta categoria refere às atividades que possuem como objetivos conhecer as transformações básicas em situações vivenciadas: rotação, reflexão e translação para criar composições.

Os Direitos de Aprendizagem indicam que esse conteúdo seja introduzido no 1º ano, mas vimos que a PDAM não apresenta essas transformações básicas de translação, rotação e/ou reflexão.

4.6 Desenho, visualização e uso de régua:

Esta categoria refere às atividades que possuem como objetivo desenhar objetos, figuras, cenas, seres, mobilizando conceitos e representações geométricas.

A PDAM introduz esse objetivo na 1ª semana da 3ª etapa e aprofunda na 6ª semana da 4ª etapa, descrevemos as atividades dessas semanas.

Na 1ª semana da 3ª etapa, vimos que os objetivos são representar, identificar e traçar linhas retas e linhas curvas. Iniciando com jogos e desafios, as autoras solicitam que o professor coloque as crianças numa roda única e, no centro, uma corda; depois que as crianças começarem a se familiarizar com a música “A cobra”, uma delas fará com a corda movimentos que a cobra faz para se movimentar, enquanto as demais cantam a música. Na

roda de conversa, ainda com as crianças sentadas na roda, é solicitado que o professor inicie o diálogo sobre o que foi realizado com a música e levantando perguntas como: Como são os movimentos que a cobra faz para se movimentar? A cobra fica reta e depois ela fica curva. Como podemos colocar a corda para representar esses movimentos quando a cobra fica reta? E quando curva, como ela fica? Para registrar, é recomendado que os alunos façam as atividades no Caderno de Atividades, que consiste em um desenho, fazer um X nos objetos que apresentam linhas curvas e contornar os objetos que apresentam linhas retas e depois desenhar um objeto que tenha linha reta e outro que tenha linha curva, ou as duas características de vez.

A PDAM não apresenta a objetivo de utilizar a régua na seção de Espaço e Forma, ela traz a utilização da régua para reconhecer formas convencionais de medir, na 6ª semana da 4ª etapa.

Identificar localização/posições no mapa e indicar caminhos utilizando um mapa são os objetivos da 6ª semana da 4ª etapa. Primeiramente, com jogos e desafios, as autoras recomendam que o professor solicite às crianças que abram o Caderno de Atividades do Aluno, que será o desenho do bairro dos Supermatemáticos, então o professor iniciará um diálogo sobre a ilustração do bairro, solicitando que as crianças façam localizações de diferentes lugares que estão no desenho. Na roda de conversa, é solicitado que o professor, ainda com o desenho, levante alguns questionamentos, por exemplo: Uma pessoa que chega á cidade e está na rodoviária, se quiser ir até a igreja, qual caminho pode fazer? Para registrar, é solicitado que os alunos façam duas atividades no Caderno de Atividades, em que a primeira é para indicar o caminho, no mapa (que podemos observar na Figura 20), com o lápis azul, que eles fariam para chegar até a escola saindo da casa de Cone e depois indicar o caminho, no mapa, com o lápis vermelho, para chegar até a casa de Poliedro saindo da escola e a segunda, é: saindo da rodoviária, escrever duas maneiras de chegar até a casa de Poliedro.

Figura 16: Indicando caminhos no mapa

Fonte: Santana et al. (2013, p. 178)

Entendemos que como as atividades estão sendo apresentadas, os conteúdos desenho de objetos, figuras, cenas, seres, mobilizando conceitos e representações geométricas estão sendo introduzidos e aprofundados nessas semanas, tal como solicita os Direitos de aprendizagem (2012). O trabalho com desenho, visualização e uso de régua foi mencionado no RCNEI (1998) e nos PCN (1997), especificamente no bloco de conteúdos Espaço e Forma.

Para além dos Direitos de Aprendizagem, a PDAM apresenta mais objetivos na 2ª, 3ª e 4ª semana da 2ª etapa, na 6ª e 8ª semana da 3ª etapa e na 4, 5ª e 8ª semana da 4ª etapa.

Na 2ª semana da 2ª etapa, os objetivos são identificar triângulos, refletir sobre os diferentes tipos de triângulo e construir triângulos com recorte. Primeiramente, em Matematizar com Jogos e Desafios, as autoras solicitam que seja realizada uma brincadeira que consiste em armar o quebra-cabeça e descobrir qual forma geométrica plana será formada, o quebra-cabeça consta no Material do Professor, o vencedor será o grupo que primeiro armar o quebra-cabeça, formando um único triângulo. Na roda de conversa, com as crianças em grupo, é solicitado que o professor faça alguns questionamentos, como: Quantas peças tem o quebra-cabeça? As peças têm o mesmo formato? Em seguida, o professor continuará falando sobre as características dos triângulos, que são figuras formadas por três lados, três vértices. Para registrar o que viram durante a aula, é recomendado que o professor disponibilize folha de revista contendo figuras que possam ser recortadas pelas crianças.

A 3ª semana da 2ª etapa iniciará com uma brincadeira que consiste em armar o quebra-cabeça e descobrir que forma geométrica aparecerá e tem como objetivo identificar triângulos, o professor irá questionar que figura geométrica foi formada. Na roda de conversa, que tem como objetivo refletir sobre as características de um triângulo e de um quadrado, as autoras solicitam que o professor organize as crianças numa roda e colocará um quebra-cabeça no

centro, ainda desmontado, levantando alguns questionamentos, como: Quantas peças tem o quebra-cabeça? As peças do quebra-cabeça têm o mesmo formato? Quais formas têm as peças? Em seguida, o professor continua falando sobre as características do quadrado e comparando com os triângulos. Com registros, o objetivo é identificar triângulos, quadrados e círculos, é recomendando que seja realizada a Atividade 1 do Caderno de Atividades: a turma dos Supermatemáticos está brincando no parque, como mostra na Figura 8, eles observaram que existem várias formas geométricas nos brinquedos, vocês também conseguem observar essas formas? Então, elas irão indicar onde elas estão, fazendo um círculo à sua volta.

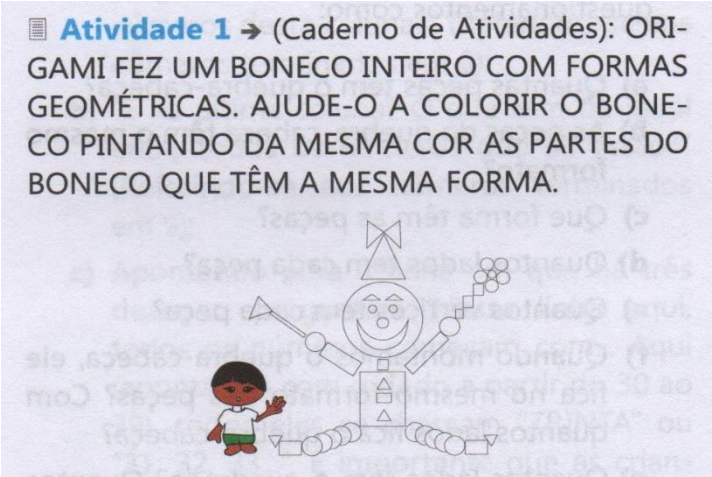
Figura 17: Formas Geométricas nos brinquedos

Fonte: Santana et al. (2013, p. 79)

Na 4ª semana da 2ª etapa, os objetivos são identificar quadrados e retângulos, identificar as características de um quadrado e de um retângulo. No jogos e desafios, as autoras recomendam que as crianças devem montar um quebra-cabeça e descobrir que forma geométrica plana poderá ser formada. Depois que as crianças o montarem, é solicitado que o professor faça o seguinte questionamento: Que figura geométrica foi formada? O vencedor será o grupo que primeiro armar o quebra-cabeça formando um retângulo. Na roda de conversa, é recomendado que o professor organize as crianças numa roda e colocará um dos quebra-cabeças no centro, ainda desmontado, levantando alguns questionamentos, como:

Quantas peças tem o quebra-cabeça? As peças do quebra-cabeça têm o mesmo formato? Que forma tem as peças? Em seguida, o professor continuará falando sobre as características do retângulo e do quadrado e comparando-os com os triângulos. Para registrar, as crianças farão as Atividade 1, 2 e 3 (Caderno de Atividades), como podemos ver a descrição das mesmas na Figura 9.

Figura 18: Atividade com triângulos, quadrados, círculos e retângulos



Fonte: Santana et al. (2013, p. 84)

Os objetivos da 6ª semana da 3ª etapa são associar a forma espacial das pirâmides de base triangular e quadrangular com sua respectiva forma plana, identificar uma pirâmide e identificar a forma da face da base de uma pirâmide triangular e de uma pirâmide quadrangular. Com jogos e desafios, as autoras recomendam que o professor proponha que os alunos fiquem em duplas para iniciar o "Jogo da Memória", o objetivo do jogo é juntar os pares que se correspondem que, neste caso, são os pares das fichas das pirâmides em sua forma espacial e as fichas das pirâmides planificadas. É solicitado que o professor apresente um par para que as crianças observem e questione: posso dizer que essa figura planificada é de uma pirâmide de base triangular ou de uma pirâmide de base quadrangular? Na roda de conversa, é recomendado que o professor coloque as crianças sentadas numa roda e levante algumas questões como: Da dupla, quem ganhou o jogo? Quantas cartas pegou quem ganhou? Em seguida, o professor solicita às crianças que comentem como identificaram diferenças entre as pirâmides. Ao registrar, é solicitado que as crianças façam duas atividades, sendo a primeira para circular as pirâmides que estão presentes em um cartaz, a segunda, pintar de azul a figura que se parece com a base da pirâmide triangular e pintar de vermelho a figura que se parece com a base da pirâmide quadrangular.

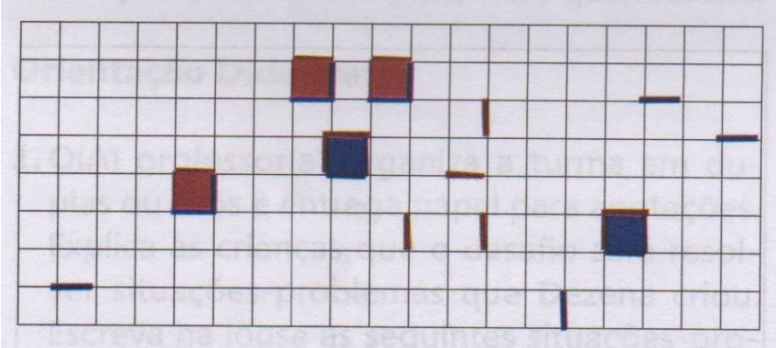
Os objetivos da 8ª semana da 3ª etapa são explorar conhecimentos matemáticos presentes em brincadeiras ou jogos e problematizações e fazer registros da atividade realizada. Com jogos e desafios, as autoras recomendam que o professor opte por convidar um pai ou responsável para ir à escola compartilhar uma brincadeira de sua infância ou a construção de algum jogo ou brincadeira com as crianças, poderá dividir a turma em equipes e explicar o que será feito e entregar o material para cada equipe iniciar sua construção. Na roda de conversa, com as crianças em roda, é solicitado que o professor converse com elas sobre o jogo ou a brincadeira realizado(a) e assim explorar quem ganhou; o que precisa ser feito para ganhar e envolver o conhecimento matemático presente na construção do material ou na realização da brincadeira ou jogo. Com registros, de forma coletiva, é recomendado que construam um texto registrando como se faz para realizar jogo ou brincadeira que foi produzido(a) em sala ou relatado(a) pelo adulto convidado; depois de construir o texto no quadro, o professor propõe às crianças que escrevam o texto no Caderno de Atividades do Aluno, posteriormente, as crianças irão desenhar elas próprias e os colegas realizando a brincadeira ou jogo selecionado pela turma.

Na 4ª semana da 4ª etapa os objetivos são desenhar trajetos, refletir sobre desenhos de trajetos e registrar trajetos. Com jogos e desafios, as autoras solicitam que o professor divida a turma em duplas e entregará uma folha de papel A4 para cada dupla, escolha um ponto central próximo da escola e lance a seguinte questão: “Como vocês explicariam para Poliedro como ele faria para sair da praça (o local escolhido) e chegar até a escola?”. Depois disso, pedirá que os alunos façam um desenho do trajeto que Poliedro precisa fazer para chegar da praça (local escolhido) até a escola. Na roda de conversa, é recomendado que o professor coloque a turma sentada numa roda e vai converse sobre os trajetos, depois de fazer algumas perguntas pertinentes, o professor constrói um texto coletivo com a turma, indicando o trajeto escolhido, explorando quantas ruas, quantas quadras, cruzamentos de ruas, localização, bem como outros pontos de referência que existam no caminho. Para registrar, é solicitado que os alunos façam duas atividades, em que a primeira é fazer o desenho mostrando o trajeto que eles fazem da escola até suas casas e a segunda é escrever um bilhete para Poliedro explicando como chegar até sua casa saindo da escola.

Os objetivos da 5ª semana da 4ª etapa são identificar quadrados numa malha, fazer localização em desenhos que retratam espaços reais e registrar localização/posição de objetos. Com jogos e desafios, as autoras recomendam que o professor divida a turma em duplas, irá

propor o jogo “Pintando Quadrados” e explicará as regras; o jogo será feito no Caderno de Atividades. Como mostra o exemplo da Figura 19.

Figura 19: Jogo “Pintando Quadrados”



Fonte: Santana et al. (2013, p. 174)

Na roda de conversa, é recomendado que o professor coloque as crianças sentadas numa roda e inicie uma conversa levantando questões: O que acharam da brincadeira? Quem ganhou? Com quantos quadradinhos ganhou? Em seguida, o professor comentará que as malhas são utilizadas para fazer desenhos de diferentes tipos e, por fim, mostrará um cartaz em que Poliedro fez um desenho de sua sala de aula para que Origami soubesse em que cadeira ele senta, para ressaltar alguns pontos de referência que possibilitem outras pessoas a se localizarem. Para registrar, é solicitado que os alunos façam uma atividade, no Caderno de Atividades, que Poliedro quer saber onde eles se sentam, então terão que desenhar para ele as suas posições na sala utilizando a malha. A atividade seguinte é escrever 3 pontos de referência do local em que eles se sentam.

Os objetivos da 8ª semana da 4ª etapa são: reproduzir um espaço observando localizações e formas geométricas, dobrar quantidades, elaborar texto coletivo que envolva pensamento matemático e registrar texto construído coletivamente. Com jogos e desafios, as autoras recomendam que o professor organize a turma numa roda e disponibilize o material que foi construído na aula anterior, na sequência, fará a montagem final da maquete. Na roda de conversa, é solicitado que o professor coloque a maquete no centro da roda e inicie uma conversa sobre os materiais utilizados na sua construção e a respectiva quantidade (anotando na lousa). Na sequência, levantará alguns pontos como: Em qual material (ou embalagem) usamos a menor quantidade? Se tivéssemos usado o dobro desse material, qual teria sido a quantidade? O professor irá também explorar o que já foi estudado sobre a representação

espacial e suas relações com o lugar em que moramos. Para registrar, é recomendado que os alunos façam duas atividades, a primeira constitui em observar e responder: Essa é a quantidade de caixas de leite que Cone tem para fazer a maquete. Ele quer levar o dobro dessa quantidade, quantas caixas ele vai levar para a escola? A segunda atividade é para registrar o texto construído coletivamente.

Vimos que essa semana termina com um apanhado geral sobre a localização, deslocamento, que, como vimos anteriormente, é de fundamental importância no nosso cotidiano.

O trabalho com desenho e visualização foi mencionado no RCNEI (BRASIL, 1998, p. 229) com o objetivo de representações bidimensionais e tridimensionais de objetos e nos PCN de Matemática (BRASIL, 1997, p. 51), especificamente no bloco de conteúdos Espaço e Forma, com o objetivo: construção e representação de formas geométricas.

Confrontando com os Direitos de Aprendizagem, vimos que a seleção de conteúdos da PDAM é adequada. Percebemos que há articulação entre os conteúdos, ora introduzidos, ora aprofundados. Vimos que cada conteúdo é introduzido com um jogo ou um desafio, logo após inicia-se uma roda de conversa para discutir sobre o que foi visto e por fim há o registro no caderno de atividades com exercícios são bem elaborados, contextualizados, em que os alunos podem testar diferentes estratégias. Percebemos também que há incentivo à interação professor-aluno e/ou aluno-aluno nas atividades, há indicação de emprego de outros recursos didáticos, como materiais concretos, embalagens recicláveis, jornais, revistas. Há também contextualização com práticas sociais.

CAPÍTULO 5: CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao vivenciar experiências por meio do Normal Médio (Magistério), no Ensino Fundamental I, me identifiquei com o ensino da matemática nas séries iniciais. A partir disso, percebemos a defasagem que existe no ensino de Geometria no Ciclo de Alfabetização, posto que os conteúdos de Espaço e Forma não eram vistos ou somente quando dava tempo, ao final do ano e decidimos pesquisar como está sendo a Alfabetização Matemática com a utilização da PDAM.

No decorrer das investigações, vimos que a Geometria não está mais sendo apresentada apenas no final do livro, como antes, e sim permeando o conteúdo em todo o livro. Essa e outras mudanças estão sendo orientadas nos documentos oficiais, nos quais nos baseamos durante a pesquisa. Ao falarmos sobre a criança de seis anos na escola, observando a mudança do Ensino Fundamental de oito para nove anos, pudemos nos orientar pelos seguintes documentos: "Ensino Fundamental de Nove Anos: Passo a Passo do Processo de Implantação", "Ensino Fundamental de Nove Anos: Orientações Gerais", "A Criança de 6 Anos, A Linguagem Escrita e o Ensino Fundamental de Nove Anos". Ao questionarmos a relação entre Alfabetização e Matemática, nos referenciamos no Caderno 5, intitulado Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – Geometria. Em contrapartida, analisamos os bloco de conteúdo Espaço e Forma nos Documentos Oficiais RCNEI – Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (1998), PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais – Matemática (1997), que ajudam a entender como é caracterizado o processo de ensino e aprendizagem para o bloco de conteúdos Espaço e Forma. Para tais análises, utilizamos uma metodologia qualitativa, consistida na análise documental.

A pergunta norteadora da nossa pesquisa é: Como é abordado o ensino de Geometria na Proposta Didática de Alfabetização Matemática? Quais articulações ela apresenta com os documentos oficiais? Ponderamos que, com essa Proposta para Alfabetização Matemática, o ensino da Geometria estará sendo implementado de maneira dinâmica, lúdica e contextualizada, dando um novo sentido aos conteúdos que servirão de base para aprendizagens futuras, seja no Ensino Fundamental, Médio ou Superior, bem como por estar seguindo o que os documentos oficiais recomendam para o Ciclo de Alfabetização. Apesar de a PDAM fazer com que o professor "saia de sua zona de conforto", ao mesmo tempo ela possibilita que os objetivos de cada aula estejam claros para o professor, facilitando o seu trabalho com os alunos e compreendendo que esses objetivos serão introduzidos,

aprofundados e consolidados no tempo indicado, trazendo uma aprendizagem significativa (não mecanizada).

Desenvolver esse trabalho possibilitou enxergar como é importante construir os conhecimentos desde os anos iniciais, pois darão subsídio para que nos próximos anos a criança já tenha um conceito formado e consiga progredir cada vez mais. Enquanto futura professora, espero contribuir, positivamente, na formação de cidadãos conscientes, atentando às necessidades que podem ser supridas.

Inicialmente, havíamos planejado observar algumas aulas que fossem utilizar o 3º dia de cada semana, fazer uma entrevista com a professora e a monitora da sala observada paralela com a análise dos documentos, para trazermos o olhar do professor para com o material, seus benefícios, suas dificuldades, porém não foi possível, pois houve alguns empecilhos como a greve na escola que teríamos como referência, bem como alguns outros contratempos, por parte da escola.

Deixamos algumas inquietações ainda existentes para futuras pesquisas, tais como: Como o professor reage à mudança de sua metodologia em sala de aula? Os alunos percebem a diferença entre a metodologia utilizada com os antigos livros didáticos e com a PDAM? Como os pais veem essa nova abordagem dos conteúdos? E assim entenderemos melhor como é importante uma educação básica que dê suporte para estudos vindouros.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil.** Brasília, 1998.

_____. Secretaria de Educação Básica. **A criança de 6 anos, a linguagem escrita e o Ensino Fundamental de nove anos.** 1ª edição, Brasília, 2009.

_____. Secretaria de Educação Básica. **Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º Anos) do Ensino Fundamental.** Brasília, 2012.

_____. Secretaria de Educação Básica. **Ensino Fundamental de nove anos** – Orientações Gerais. Brasília, 2004.

_____. Secretaria de Educação Básica. **Ensino Fundamental de nove anos:** Passo a Passo do Processo de Implantação. Brasília, 2009.

_____. Secretaria de Educação Básica. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa:** Geometria. Brasília, 2014.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática.** Brasília, 1997.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sérgio. Investigação em Educação Matemática. Campinas: Autores Associados, 2006.

GIL, Antônio Carlos. **"Como elaborar projetos de pesquisa"**, 3. ed., São Paulo: Atlas, 1991.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. Métodos de coleta de dados: observação, entrevista e análise documental. Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária LTDA, 1986. P. 25-44.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa Social:** teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 1994.

MONTORO, Bruna. **A procura por uma concepção de Alfabetização Matemática em documentos que orientam o ensino e a aprendizagem da Matemática no primeiro ano da Escola Básica.** Monografia (Pós-graduação lato-sensu, Área de concentração: Direitos Sociais aplicados). Universidade de Franca, Franca, 2010.

PASSOS, Carmén Lúcia Brancaglion; NACARATO, Aldair Mendes. **O ensino de geometria no ciclo de alfabetização: um olhar a partir da provinha Brasil**. Educação Matemática em Pesquisa. São Paulo, v. 16, ano 4. p.1147-116, 2014. Disponível em:

<http://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/22016 >. Acesso em 10 de fev de 2015.

PEROVANO, Ana. **A Concepção de Professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental sobre a Construção do Conceito de Número pela Criança.** Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2012.

SANTANA, Eurivalda ; AMARO, Fernanda ; LUNA, Ana Virgínia; BORTOLOTI, Roberta. **Alfabetização Matemática**: Manual do Professor. 1ª. ed. Salvador: SEC/ INSTITUTO ANISIO TEIXEIRA, 2013.