

UNIVERSIDADE DE UBERABA – UNIUBE
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO
FORMAÇÃO DOCENTE PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA

MARIA DE FÁTIMA RODRIGUES DE SOUSA

**O ENSINO DE MATEMÁTICA NOS CURSOS DE PEDAGOGIA
DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

UBERLÂNDIA

2019

MARIA DE FÁTIMA RODRIGUES DE SOUSA

**O ENSINO DE MATEMÁTICA NOS CURSOS DE PEDAGOGIA
DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Relatório de Pesquisa / Produto Educacional
apresentado ao Programa de Pós-Graduação
em Educação: Formação Docente para
Educação Básica da Universidade de Uberaba,
como requisito parcial para obtenção do título
de Mestre em Educação, sob a orientação da
Profa. Dra. Sandra Gonçalves Vilas Bôas.

Orientadora: Prof.^a Dra. Sandra Gonçalves
Vilas Bôas

Linha de Pesquisa: Práticas docente para
Educação Básica

UBERLÂNDIA

2019

Sousa, Maria de Fátima Rodrigues de.

S85e O ensino de matemática nos cursos de pedagogia do estado de Minas Gerais / Maria de Fátima Rodrigues de Sousa. – Uberlândia-MG, 2019.

43 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de Uberaba.
Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em
Educação. Linha: Práticas Docentes para Educação Básica.

Orientadora: Profa. Dra. Sandra Gonçalves Vilas Bôas.

Catálogo elaborado pelo Setor de Referência da Biblioteca Central UNIUBE

MARIA DE FÁTIMA RODRIGUES DE SOUSA

O ENSINO DE MATEMÁTICA NOS CURSOS DE PEDAGOGIA DO ESTADO
DE MINAS GERAIS

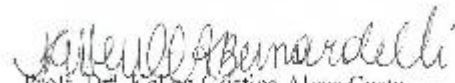
Dissertação apresentada ao Programa de
Mestrado em Educação da Universidade
de Uberaba, como requisito final para a
obtenção do título de Mestre em
Educação.

Aprovada em 19/12/2019

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr^a. Sândra Gonçalves Vilas
Boas (Orientadora)
Universidade de Uberaba – UNIUBE



Prof. Dr^a. Kellen Cristina Alves Costa
Bernardelli
Universidade Federal de Uberlândia –
UFU



Prof. Dr. Cilson César Fagiani
Universidade de Uberaba – UNIUBE

Dedico este trabalho a meus filhos, netos e netas, amigos e professores da UNIUBE - que me incentivaram e apoiaram.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por sua infinita bondade de me sustentar e renovar minhas forças a cada dia;

À minha família, por entender a minha correria e ausência nos finais de semana neste tempo dedicado ao Mestrado;

À minha irmã de oração, Eliane Cristina de Paula

À minha mãe, que mesmo de longe me acompanha em suas orações, e ao meu querido pai (*in memoriam*), a quem sinto a presença nos momentos difíceis;

À minha filha Thais Cristina, que muito me apoiou nos momentos de desafios desta formação;

Aos colegas do Mestrado pelas amizades construídas - em especial às queridas amigas Debora e Amanda, com quem comecei esta caminhada na UNIUBE e compartilhei momentos de tristezas e alegrias;

À minha querida orientadora Sandra Gonçalves Vilas Bôas, que tanto me ajudou nas crises de angústias e dificuldades com sua dedicação ao ofício de educadora, meu carinho e gratidão!

À equipe forte da Missão Sal da Terra - Centro Educacional Margareth Guitarrara Crozara, que sempre me entendeu e incentivou;

À coordenação da UNIUBE, em especial aos profissionais Luciana Barcelos, Renata Junqueira, professores e colaboradores do Programa de Pós-Graduação em Educação: formação docente para a Educação Básica, que fizeram parte da minha formação - sou grata por todo auxílio.

Que Deus abençoe a todos nós!!!

RESUMO

Esta pesquisa documental, desenvolvida junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação: Formação Docente para Educação Básica da Universidade de Uberaba, Curso de Mestrado Profissional – Uniube, teve como objetivo responder à seguinte questão: “como se dá a formação inicial do pedagogo alusiva ao ensino de Matemática nas Instituições Públicas de Ensino Superior (IES) que oferecem o curso de pedagogia, em Minas Gerais?”. A coleta de dados foi realizada a partir do levantamento das Instituições de Ensino que possuíam o curso de Pedagogia e as ementas das disciplinas sobre o ensino de Matemática. Após análise do material obtido, objetivou-se construir um Produto educacional afim de contribuir para a formação dos professores de Matemática no Ensino Básico, contemplando quatro eixos principais de ensino: Geometria, Probabilidade e Estatística, Grandezas e Medidas e Números e Operações

PALAVRAS-CHAVE: Formação de professor - Ensino de Matemática - Educação Infantil – Pedagogia.

ABSTRACT

This documental research, developed in the Postgraduate Education's Program: Basic Education's Teacher Training of University de Uberaba, Professional Master's Course – Uniube, had as its objective to answer to the question “how is the initial formation of pedagogues in Math's teaching at Public Universities that offers pedagogy course in the state of Minas Gerais?”. The data collect was accomplished by a research of Public Universities that offers pedagogy's course and its Math's teaching syllabus. After the analysis of the material acquired, this study aimed to construe an Educational Plan, in order to contribute to Math teacher's formation in Basic Education, with four central guidelines: Geometry, Probability and Statistic, Quantities and Measures, and Numbers and Operations.

KEY-WORDS: Teacher Education - Math Education - Basic Education - Pedagogy.

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

- BDTD - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
- BNCC – Base Nacional Comum Curricular
- CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CEMEPE - Centro Municipal de Estudos e Projetos Educacionais Julieta Diniz
- CNE – Conselho Nacional de Educação
- DCNEI - Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil
- EI – Educação Infantil
- FACIP – Faculdade de Ciência Integrada do Pontal
- MEC – Ministério da Educação e Cultura
- RECNEI - Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil
- IES – Instituições de Ensino Superior
- OSC – Organização da Sociedade Civil
- SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
- SESI – Serviço Social da Indústria
- UEMG – Universidade do Estado de Minas Gerais
- UNIFAL – Universidade Federal de Alfenas
- UFLA – Universidade Federal de Lavras
- UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais
- UFRSJ – Universidade Federal de São João Del-Rei
- UFOP – Universidade Federal de Ouro Preto
- UFU – Universidade Federal de Uberlândia
- UFV – Universidade Federal de Viçosa
- UNIMONTES – Universidade Estadual de Montes Claros

Lista de Figuras

1. Cursos de Pedagogia nas IEs públicas de Minas Gerais.....	34
2. Disciplinas de Matemática ofertadas	43
3. Disciplinas por período.....	44
4. Curso x Carga horária das disciplinas	45

Lista de Quadros

Quadro 1 - Campo conceitual de grandezas e medidas	30
Quadro 2 - Ementas IES – Minas Gerais.....	36
Quadro 3 - Blocos de Conteúdos RECNEI e PCN	46

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1. Palavras iniciais: O construir-se pesquisadora.....	12
1.2. O cenário da pesquisa: tema, justificativa, objetivos.....	17
1.3. Metodologia	18
2. REFERENCIAL TEÓRICO	20
2.1. Desenvolvimento profissional docente: da formação inicial à formação continuada ..	20
2.2. Matemática e Educação Infantil	27
2.2.1. Geometria	29
2.2.2. Grandezas e medidas	30
2.2.3. Número e operações	32
2.2.4. Tratamento da Informação.....	33
3. ANÁLISE DOS DADOS:	34
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
5. REFERÊNCIAS	50
APÊNDICE: CADERNO DE ATIVIDADES LÚDICAS E CRIATIVAS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL	52

1 - INTRODUÇÃO

1.1 PALAVRAS INICIAIS: O CONSTRUIR-SE PESQUISADORA

Venho de uma família de nove irmãos, nordestina nascida na cidade de Caxias, no interior do estado do Maranhão. Filha de pai cearense e mãe maranhense, sou a quarta filha, passei minha infância e adolescência entre idas e vindas nesses estados. Fui alfabetizada pela minha mãe, meu pai chegou a contratar uma professora que morava em nossa casa, mas não deu certo, pois minhas irmãs mais velhas já sabiam ler com ajuda também de minha mãe e precisavam ir à escola para fazer um teste com objetivo de saber qual série estariam aptas a cursar.

Nossa vida era muito inconstante pelas mudanças de estado, como já mencionei. Quando mudávamos para outra cidade ou estado, como não tínhamos documentos de transferência, as séries eram interrompidas. Lembro que, em uma dessas idas e vindas, aos 11 anos, na volta do Ceará para o Maranhão, acabei ficando para trás no sertão do Ceará morando com minha irmã, que já tinha se casado e ia ter filho. Deixaram-me para cuidar do resguardo dela e ajudar a cuidar do bebê. Não tinha escola nesse lugar e, sim, uma professora contratada pela prefeitura, que ministrava aula em sua casa, em uma turma multisseriada. Eu cursava o segundo ano do Ensino Primário, era como se chamava na época.

Veio minha realização de um sonho: ter um livro! Foi aí que fui até a cidade mais próxima a pé, 10 km de distância, voltei muito feliz, lembro-me do cheiro do livro. Fiquei por dois anos naquele sertão, terminei meu Ensino Primário. De volta ao Maranhão, já fui matriculada no Ginásio. Com a renda familiar pouca, aos 14 anos, minha mãe me colocou para dar aula particular em casa para alfabetização de crianças vizinhas. Foi um grande desafio, mas acho que ela sentia que eu seria professora alfabetizadora. O dinheiro que eu ganhava passava para ela. Ela recebia, comprava roupa e material escolar para meus irmãos e eu seguirmos nessa caminhada até os dezesseis anos, quando consegui meu primeiro emprego em um supermercado, no qual só tinha folga no domingo à tarde.

Ao começar a trabalhar, tive que optar por estudar à noite, pagar escola particular, pois, como era menor de idade, não tinha escola pública para menores à noite, foi puxado, pois tinha que trabalhar e estudar sem o uso de transporte, não dava para pegar ônibus.

Aconteceu mais uma mudança da minha família, dessa vez pedi a meu pai para ficar morando na casa de uma amiga, para não perder meu emprego e não atrapalhar os estudos. Meu pai demorou a aceitar, mas me falou: “Confio em você, se cuida e juízo!!”. Foi difícil,

mas superei essa fase, até voltar a morar com minha família novamente, depois de um ano, quando vieram de volta, e assim, terminei o Ginásio e ingressei no Ensino Técnico em Contabilidade. Queria trabalhar em banco para andar de salto e como executiva.

Cursei o Técnico em Contabilidade por dois anos, comecei a namorar. No segundo namorado, fui pedida em casamento; na pura imaturidade, aceitei, achando que me casando não precisaria trabalhar mais. Meu pai, ao receber o pedido de casamento, logo alertou ao futuro genro que eu gostava de estudar, tinha que prometer que continuaria meus estudos até formar, mas, após o casamento, fiquei um ano parada, por ter ido morar em uma fazenda onde o marido trabalhava como gerente de serraria.

Voltando para a cidade, retomei os estudos, já grávida, só que agora fiz a opção pelo curso de Magistério, em primeiro momento por pensar em conciliar a profissão com a criação dos filhos, trabalhando só em um período.

Seguindo essa trajetória, me formei professora primária na cidade de Imperatriz (MA). No outro ano, comecei a trabalhar como professora de primeiro ano em uma escola particular na qual no início no qual me pagavam valor simbólico, já que a escola estava começando. Fiquei nessa escola por três anos, lá me tornei alfabetizadora com ajuda de duas pessoas a quem sou muito grata: a coordenadora Célia e diretora Aretuza, que muito me ensinaram. Resolvi fazer outra etapa de estudos, quarto adicional, para que pudesse dar aula até o quinto ano. Sempre que posso, visito essa escola, que atualmente tem 780 alunos, de Ensino Infantil até o Médio. Lá faço formações para os professores de Educação Infantil, fico emocionada quando me apresentam dizendo que fui a primeira professora da Escola Peniel.

Portanto, com essa carreira, tive oportunidade de ser selecionada mediante concurso, para o Serviço Social da Indústria (SESI). Foi uma grande conquista, aprendi e cresci, adquirir significava bagagem de conhecimento sobre Educação Infantil, a modalidade em que atuava, bagagem que até hoje muito contribui para meu desenvolvimento profissional, ficando nessa instituição por três anos, quando precisei mudar de estado por motivo de trabalho do pai de meus filhos.

Toda essa trajetória do professor, inclusive pré-profissional (Curi, 2004), acontece pelo fato de que ele passa grande tempo de sua formação no local em que irá exercer sua profissão: a escola. Durante sua trajetória, o professor constrói e reconstrói conhecimentos conforme suas necessidades, bem como suas experiências, delineando processos formativos e profissionais.

No mês de julho de 1991, deixei minha cidade de Imperatriz, no estado do Maranhão, e cheguei com meus dois primeiros filhos à cidade de Uberlândia, em Minas Gerais. À época,

dispus de um cargo efetivo de professora alfabetizadora no SESI. Acabada de chegar a uma nova cultura e vivendo várias adaptações, trabalhei num hotel-escola com crianças de até 5 anos. No ano seguinte, prestei concurso na Prefeitura de Uberlândia, quando, ao mesmo tempo, descobri a gravidez da minha terceira filha, e fui aprovada para trabalhar como professora da Educação infantil.

Entre os estímulos das colegas de trabalho, quis fazer um curso superior de Pedagogia, apesar de todas as dificuldades financeiras e familiares que estavam presentes. Após a conclusão da graduação, segui o caminho de uma Pós-Graduação em Psicopedagogia, na Universidade Federal de Uberlândia, onde finalmente me vi encantada pela área de aprendizagem. Comecei minha paixão pelos teóricos das áreas do conhecimento. Piaget (1896–1980), sobre o desenvolvimento cognitivo; Vygotsky (1866–1934), nas interações e zona proximal, como também encontrei o teórico que inspirou minha vida: Henri Wallon (1879–1962) ao conectar-me ainda mais ao referencial da afetividade, pois, mesmo sem conhecer de forma aprofundada sua teoria, ela já fazia parte do meu dia a dia com os alunos, ao trazer intuitivamente o vínculo afetivo como passo importante para o desenvolvimento humano.

Já quase terminando a pós-graduação, resolvi criar uma escola na extensão do terreno da minha casa, com o dinheiro inicial gerado a partir de um projeto de colônia de férias. Consegui muitas parcerias, realizando um verdadeiro projeto colaborativo. Em 1999, iniciaram-se as aulas na Escola Infantil Criança Criativa, entretanto continuava o meu trabalho como professora da rede pública.

Inspirada por outro sonho, o de ser professora alfabetizadora de adultos na zona rural, iniciei no ano de 2000 um trabalho na Escola Municipal Dom Bosco, na zona rural de Uberlândia. Senti-me despreparada para atender tantas diferenças, alguns alunos já lendo outros chegando sem conhecer nem o alfabeto ou conseguir escrever seu próprio nome. Foi nesta altura que então, recebi a informação de um curso em Brasília (DF), oferecido pela professora Ester Gross, com um programa de formação para realizar a alfabetização para adultos em três meses. Fui bem acolhida, muitas aprendizagens, uma experiência muito significativas.

Nesse período, fui professora de uma senhora, Dona Maria Lúcia, moradora e cozinheira da fazenda de um grande empresário da região, Alexandre Biagi, proprietário da Uberlândia Refrescos (Coca-Cola), o qual recebeu minha admiração por ter-se empenhado para que Dona Maria Lúcia aprendesse a ler, comprando seu material escolar como incentivo e com carinho. Por isso, logo que ela aprendeu a ler e escrever, nós redigimos uma carta

agradecendo a ele pelo cuidado e motivação. Tal carta levou-nos a conhecer-nos, e posteriormente fui desafiada por ele para criar um projeto, que recebeu o nome de “Educando para o Futuro”, que atendeu cerca de 500 crianças e famílias da comunidade escolar onde estávamos.

Desde então, senti necessidade de entender mais sobre a relação empreendedorismo-Educação e responsabilidade social, então fiz outra especialização, em 2002, Pedagogia Empresarial (UFU). Desenvolvemos significativos projetos na escola Criança Criativa, vencemos em 2003 o Projeto Empreendedor Mirim TV Integração. Fui a terceira colocada no Prêmio Mulher Empreendedora pelo SEBRAE, com história de superação e, assim, se foram cinco anos de parceria, até eu transferir a direção da escola para minha filha mais velha, recém-formada em pedagogia, no ano de 2010.

Parti logo rumo a outra jornada, como professora do ensino superior nos cursos de Pós-Graduação em diferentes estados, como Mato Grosso, Maranhão, Pará e Tocantins, aproveitando a oportunidade e aprendizagem. Como acredito que as novas demandas na área da Educação nos movem a tornarmo-nos melhores, ainda realizei novas especializações na área de Supervisão e Orientação Pedagógica, de Educação Empreendedora, e de Coach Pedagógica, agregando assim mais qualidade e credibilidade ao campo profissional.

Em 2015 fui convidada para fazer parte da assessoria pedagógica do Centro Municipal de Estudos e Projetos Educacionais (CEMEPE), como professora formadora na área de Educação Infantil. Com essa oportunidade, pude deixar minhas marcas na história da Educação infantil em Uberlândia.

Concomitantemente, realizei pela Universidade Federal de Ouro Preto nova especialização a distância, em Educação Empreendedora e Escolas Sustentáveis, concluído em 2016, quando também finalmente me aposentei.

Entretanto, após seis meses, voltei à ativa, e comecei a trabalhar com o Atendimento Educacional Especializado do Estado, em 2017. Logo depois, atuei como supervisora contratada pela prefeitura. Como desejava muito fazer o Mestrado para minha caminhada no Ensino Superior, já tinha tentado na UFU uma vez, porém sem sucesso. Por indicação de uma amiga sobre o Mestrado Profissional da UNIUBE, me motivei a mais esse desafio.

Por meio do meu percurso atuante como professora na Educação dos anos iniciais e Educação infantil, bem como formadora voltada para o processo de alfabetização e letramento, muitas vezes fui abordada por profissionais desses ciclos para ministrar formações na área da matemática. Inicialmente foram esses pedidos que me conduziram a investigar

quais conhecimentos matemáticos, saberes e práticas são fundamentais para a Educação infantil.

Sendo atualmente gestora em uma Organização da Sociedade Civil (OSC) que atende crianças de 3 a 5 anos, e tendo o meu olhar sensível a esse tema, escolhi me aprofundar nessa investigação, porque percebo que há uma lacuna no processo de formação inicial e continuada que reflete na prática dos professores. Decorrente desse chamado e encorajada pelas orientações da professora Dra. Sandra Gonçalves Vilas Bôas, meu caminho teórico e reflexões sobre a matemática na rotina da Educação Infantil se traduziram nas questões e objetivos que desenvolveremos nesta pesquisa.

1.2 - O cenário da pesquisa: tema, justificativa e objetivos

Com nosso olhar voltado para a Educação Infantil, iniciamos nossas discussões trazendo esse importante trecho das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil (DCNEI):

[...] cada criança apresenta um ritmo e uma forma própria de colocar-se nos relacionamentos e nas interações, de manifestar emoções e curiosidade, e elabora um modo próprio de agir nas diversas situações que vivencia desde o nascimento, conforme experimenta sensações de desconforto ou de incerteza diante de aspectos novos que lhe geram necessidades e desejos, e lhe exigem novas respostas. Assim, busca compreender o mundo e a si mesma, testando de alguma forma as significações que constrói, modificando-as continuamente em cada interação, seja com outro ser humano, seja com objetos (BRASIL, 2013 p. 86).

Além disso, as crianças estabelecem laços sociais, afetivos e constroem seus conhecimentos na interação com outras crianças e com adultos com os quais se relacionam. Sendo assim, a família, a escola e os professores têm papel decisivo como mediadores culturais no processo da formação humana da criança.

Uma vez evidenciado que cada criança é diferente de outra, voltamos agora o nosso olhar as das práticas pedagógicas, destacando que o professor precisa reconhecer a criança em sua completude, ou seja, como protagonista no processo de construção de aprendizagens. Suas atividades devem incluir o acolhimento das vivências e os conhecimentos construídos pela criança no ambiente da família e no âmbito de sua comunidade, com o propósito de conectá-los às suas propostas pedagógicas. Assim sendo, o professor que atua na Educação Infantil deve procurar amplificar o universo de experiências, conhecimentos e habilidades da criança,

estabelecendo novas aprendizagens, como também deve promover o desenvolvimento integral em seus aspectos cognitivos, afetivos, sociais e motores.

Desse modo, as atividades desenvolvidas na Educação Infantil precisam ser amparadas "em práticas educativas voltadas para as experiências concretas da vida cotidiana, para a aprendizagem da cultura, pelo convívio no espaço da vida coletiva, para a produção narrativa, individuais e coletivas, através de diferentes linguagens" (BRASIL, 2009, p. 7).

Estruturar e viabilizar um processo educativo inteiramente sintonizado com o desenvolvimento das melhores promessas que cada criança trouxe consigo ao nascer requer a garantia do acolhimento das suas características e particularidades, para que sejam desenvolvidas suas potencialidades.

É nesse sentido que a Educação Infantil tem como característica geral para o ensino de matemática o trabalho com atividades que aproximem o aluno das ideias e noções dos números, das medidas, das formas e espaço, e do tratamento da informação, pelo estabelecimento de vínculos com os conhecimentos com os quais ele chega à escola.

A aprendizagem da matemática pode ser um bom caminho para favorecer o desenvolvimento intelectual, social e emocional da criança. Do ponto de vista do conteúdo, a realização de uma exploração matemática é, antes de tudo, uma primeira aproximação das crianças, intencional e direcional, ao mundo das formas, quantidades, medidas e informações.

Das investigações e considerações surgidas para esta pesquisa documental sobre o caminho de formação de professores nos cursos de Pedagogia na área do ensino de matemática, revelaram-se algumas questões importantes que nos motivaram sobremaneira para a realização de nosso estudo, quais sejam: por onde a Educação Infantil deve começar o trabalho de desenvolvimento das noções matemáticas das crianças? Como esse assunto é abordado dentro das ementas de formação nos cursos de pedagogia nas instituições públicas de Minas Gerais? O que o professor precisa aprender para ensinar sobre matemática?

Esta pesquisa decorre também de questionamentos sobre a prática escolar cotidiana dos professores da Educação Infantil e a minha busca profissional de compreensão das dificuldades enfrentadas por professores e alunos para lidar com os conceitos matemáticos.

Para responder a essas questões, nos propusemos nesta pesquisa compreender como se dá a formação inicial do pedagogo alusiva ao ensino de matemática nas Instituições Públicas de Ensino Superior (IES) que oferecem o curso de pedagogia em Minas Gerais.

Assim estabelecemos como objetivo geral deste trabalho investigar, conhecer e compreender o que os cursos presenciais de pedagogia estão propondo em suas ementas para o ensino de matemática. Para alcançar tal finalidade, elegemos como objetivos específicos: a)

Realizar um levantamento de dados sobre quais instituições públicas de ensino superior oferecem o curso de pedagogia em Minas Gerais, e quais são suas ementas; b) Analisar as ementas e observar as convergências; c) Propor como produto final desta estudo de mestrado uma proposta de um curso de formação para discutir os conceitos matemáticos que são menos abordados no curso de pedagogia das IES pesquisadas.

1.3 Metodologia

A presente pesquisa se insere no campo da abordagem qualitativa por meio de uma investigação documental com o objetivo de construir uma visão do nosso objeto de estudo, qual seja, compreender como se dá a formação inicial do pedagogo alusiva ao ensino de matemática nas instituições públicas de ensino superior que oferecem o curso presencial de pedagogia em Minas Gerais.

Sobre a pesquisa qualitativa, Bogdan e Biklen (1994) indicam que a imersão do pesquisador no campo de estudo e a retenção de dados descritivos são as principais caracterizações das investigações qualitativas. A expressão pesquisa qualitativa é utilizada “como um termo genérico que agrupa diversas estratégias de investigação que partilham determinadas características” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 16).

A primeira fase da pesquisa constituiu-se um levantamento bibliográfico e foi realizada em três etapas. A primeira, *online*, nos bancos de teses e dissertações nacionais, quais sejam: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Os itens de busca foram compostos por diferentes palavras-chave, como: desenvolvimento profissional de professores, ensino de matemática na Educação infantil, grade curricular/matemática no curso de pedagogia, formação inicial do pedagogo, formação continuada na Educação infantil.

A segunda, em livros e periódicos que discutem o ensino de matemática, formação inicial e continuada do pedagogo e seu desenvolvimento profissional. Nesse sentido, realizamos os estudos nos seguintes autores: Fiorentine e Crecii (2013), Ponte (1998), Ferreira (2003), Passos (2006), Gomes (2006), Tardif (2014), Abrucio (2016). Para nos fundamentarmos teoricamente na metodologia da pesquisa, realizamos leituras a partir dos estudos de Bogdan e Binklen (1994), Cellard (2008) e Flick (2009). Para compreender sobre o ensino de matemática, especialmente na Educação Infantil, realizamos leituras com os seguintes autores: Kincheloe (2001), Carvalho e Bairral (2012), Vigotsky (2009), Dante (2007), Smole (2000), Lorenzato (2006), Smole, Diniz e Cândida (2003),

A terceira etapa constituiu-se de uma pesquisa documental nos cursos de pedagogia das IES do estado de Minas Gerais. A análise documental propriamente dita consiste no “(...) momento de reunir todas as partes — elementos da problemática ou do quadro teórico, contexto, autores, interesses, confiabilidade, natureza do texto e conceitos-chave” (CELLARD, 2008, p. 303). Assim, a análise documental favorece a compreensão do processo de maturação ou de evolução de indivíduos, grupos, conceitos, conhecimentos, comportamentos, mentalidades, práticas, entre outros (CELLARD, 2008, p. 295).

Quanto às fontes documentais, Flick (2009) salienta que os documentos das instituições são destinados ao registro das rotinas institucionais, bem como ao registro da informação necessária para a legitimação da maneira como as coisas são feitas nessas rotinas.

A pesquisa documental está articulada à investigação do objeto de estudo em fontes documentais públicas, como Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica (2015), Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI) (1998); Base Nacional Comum Curricular (2017); Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Pedagogia, licenciatura e as ementas das disciplinas, no que dizem respeito ao ensino de matemática dos cursos presenciais de Pedagogia dos Institutos de Ensino Superior do estado de Minas Gerais (IES). A delimitação por Minas Gerais se dá em razão de a pesquisadora viver neste estado.

A coleta de dados foi realizada no primeiro semestre de 2019, em duas etapas: na primeira, realizamos um levantamento no site do MEC (<www.emec.mec.gov.br>) acerca do quantitativo de IES Públicas em Minas Gerais. Identificamos 19 Instituições, sendo 11 Universidades Federais, 5 Institutos Federais (IF) e 3 Universidades Estaduais.

No segundo momento fizemos um levantamento pela internet, com o objetivo de confirmar quais IES Públicas oferecem o curso de pedagogia. Nesse momento identificamos 12 IES, sendo duas estaduais; dois Institutos Federais e oito Universidades Federais que oferecem 23 cursos presenciais de Pedagogia. Nessa busca levantamos os seguintes itens sobre as disciplinas oferecidas da área de matemática: nome, período em que é ofertada, tipo de oferta (obrigatória, eletiva ou optativa), carga horária (teórica e prática) e ementa.

Para análise dos dados, realizamos um cruzamento entre as informações coletadas (nome, período em que a disciplina é ofertada, tipo de oferta, carga horária e ementa) dos 22 cursos buscando pontos convergentes entre as ementas dos cursos e o que propõem o RECNEI, e o que sinalizam os pesquisadores da área de Educação para a formação inicial e continuada dos professores que ensinam matemática na Educação Infantil.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção abordaremos o Desenvolvimento Profissional Docente da formação inicial à formação continuada. Em seguida trataremos uma discussão sobre a Matemática e Educação Infantil, em que abordaremos também os blocos de conteúdos apresentados no RCNEI (Brasil, 1998) e PCN (Brasil, 1997), quais sejam: Números e Operações, ou números e sistema de numeração, Grandezas e Medidas, Geometria ou Espaço e Formas, e Tratamento da Informação.

Não trazemos a discussão sobre a BNCC, pois a grade dos cursos de pedagogia embasados no Referencial para formação de professores ainda não fora revisada.

2.1 Desenvolvimento Profissional Docente: da formação inicial à formação continuada

O desenvolvimento profissional é um processo em que se atribui ao professor o papel de sujeito. Segundo Fiorentini e Crecci, (2013), esse é um processo de vir a ser, de transformar-se ao longo do tempo ou a partir de uma ação formativa. Esses autores assumem a acepção de Larossa¹ para o termo formação, mas optam também por utilizar o termo desenvolvimento profissional para “destacar o processo contínuo de transformação e constituição do sujeito, ao longo do tempo, principalmente em uma comunidade profissional” (FIORENTINI e CRECCI, 2013, p. 13).

Nesta pesquisa, assumimos o mesmo significado para desenvolvimento profissional dos autores acima citados, apropriando-nos de suas ideias de que os “professores aprendem e se desenvolvem profissionalmente mediante participação em diferentes práticas, processos e contextos, intencionais ou não, que promovem a formação ou melhoria da prática docente.” (FIORENTINI e CRECCI, 2013, p. 13).

A formação inicial no curso de licenciatura é orientada pelas “Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica”, indicadas pelo Conselho de Educação. Pereira e Guimarães (2019) discorrem que, no tempo presente, a formação do professor para a Educação Infantil (EI) e anos iniciais do Ensino Fundamental (EF) se dá nos

¹Larrosa (1999), por exemplo, concebe a formação como uma ação de “dentro para fora”, uma ação protagonizada pelo próprio sujeito sobre si – autoformação –, para que venha a adquirir uma forma projetada pelo próprio sujeito da formação, tendo em vista seus desejos e projetos de vida (FIORENTINI e CRECCI 2013, p. 13).

Cursos de Licenciatura em Pedagogia. A Resolução nº 1, de 15 de maio de 2006, do Conselho Nacional de Educação (CNE), determina:

Art. 4º O curso de Licenciatura em Pedagogia destina-se à formação de professores para exercer funções de magistério na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Ensino Médio, na modalidade Normal, de Educação Profissional na área de serviços e apoio escolar e em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos. (BRASIL, 2006)

Posteriormente, a Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, que estabelece as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada, em seu Capítulo IV, §3º, prevê que “A formação inicial de profissionais do Magistério será ofertada, preferencialmente, de forma presencial, com elevado padrão acadêmico, científico, tecnológico e cultural”.

No que se refere à estrutura e ao currículo, a mesma Resolução, em seu Capítulo V, estabelece:

[...] §5º Nas licenciaturas, curso de Pedagogia, em Educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental a serem desenvolvidas em projetos de cursos articulados, deverão preponderar os tempos dedicados à constituição de conhecimento sobre os objetos de ensino, e nas demais licenciaturas o tempo dedicado às dimensões pedagógicas não será inferior à quinta parte da carga horária total (BRASIL, 2015).

Assim, de acordo com as Diretrizes Nacionais, a formação de professores da EI deve ser realizada nos cursos superiores de pedagogia, logo, Universidades, Centros Universitários e Faculdades passaram a ser o *locus* da formação inicial docente. Cabe às Universidades, conforme as Diretrizes Nacionais, articular o ensino, a pesquisa e a extensão, realizando assim a produção, a divulgação das ciências, tecnologias, inovações, culturas e artes; ocasionando a qualidade da formação do cidadão crítico e ético (BRASIL, 2013).

Outro documento pertinente ao curso de pedagogia é a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB 1996), bem como legislações posteriores, que evidenciam o verdadeiro significado do curso de pedagogia e das licenciaturas, ao apostarem na vertente de que maior escolaridade traz significativa qualidade ao corpo docente da Educação Básica.

O referencial para formação de professores (Brasil, 2002) afirma ser de extrema importância que a formação inicial se volte para uma perspectiva reflexiva e contínua, tanto nos conteúdos quanto no tratamento metodológico que se propõem desenvolver. O documento ressalta ainda que as vivências pedagógicas no processo de aprendizagem dos futuros professores funcionam como exemplos para atuarem como profissionais com êxito se

dominarem certas práticas, que geralmente não aparecem de forma clara nos conteúdos da formação inicial (BRASIL, 2002, p. 126).

Muitas vezes, na formação inicial, não se articula os componentes curriculares que permitem um trabalho sistematizado, que integre os diversos âmbitos de conhecimento profissional, trabalhando separadamente as disciplinas. Assim, ao futuro professor é deixada a responsabilidade de agregar e transcender tudo que aprendeu na universidade para a sala de aula.

Para transpor este quadro, o documento “Referencial para Formação de Professores” afirma que o processo de formação inicial de professores necessita de uma organização curricular e institucional suficiente para estabelecer uma ligação profunda, capaz de integrar a escola de formação e o sistema de ensino, construindo um campo de atuação comum compartilhado e colaborativo (BRASIL, 2002, p.126).

Gatti (2013) desenvolve um estudo sobre a importância da formação de professores para a Educação básica, visto que são eles os sujeitos que participam diretamente da ação educativa, tanto na função docente quanto em funções administrativas e organizativas. Neste sentido, a autora reitera a necessidade de a prática docente estar pautada pelo contexto social em que se insere, atenta às demandas sociais da comunidade escolar.

Para Gatti, o exercício profissional docente deve ser pautado por um projeto de Educação que tenha como objetivo a transformação social, a partir da compreensão da realidade material. Para tanto, a autora compreende que algumas práticas educativas significativas podem ser aplicadas, dentre elas: a) o domínio de conhecimentos; b) a sensibilidade cognitiva; c) a capacidade de criar relacionamentos didáticos frutíferos e; d) condições de fazer emergir atitudes éticas entre os interlocutores (GATTI, 2013, p. 55).

Segundo esta concepção, a autora defende que o processo de formação docente deve ter como objetivo o movimento dialético entre ação e reflexão, ou, ainda, a união entre teoria e prática. Isto porque, de acordo com Gatti, a prática pedagógica contém em sua essência teoria e prática, e a qualidade da Educação escolar é pautada, sobretudo, pela capacidade de instituir relações interpessoais frutíferas.

Entretanto, ao confrontar esta perspectiva com a realidade da formação docente no Brasil, através de uma pesquisa bibliográfica, a autora constata que

- a) há grande dissonância entre os Projetos Pedagógicos dos cursos e a estrutura do conjunto de disciplinas e suas ementas, parecendo que aqueles são documentos que não repercutem na realização dos cursos; b) o currículo proposto pelos cursos de formação de professores tem uma característica

fragmentária, apresentando um conjunto disciplinar bastante disperso e desarticulado; c) a proporção de horas dedicadas às disciplinas referentes à formação profissional docente, nas licenciaturas em pedagogia fica em torno de 30%, ficando 70% para outros tipos de matéria ou atividade; ainda, poucos destes cursos propõem disciplinas que permitam algum aprofundamento em relação à Educação infantil; e, nas demais licenciaturas, essa proporção fica entre 10% e 15% para as disciplinas da Educação e entre 85% e 90% para outras disciplinas ou atividades; d) na análise das ementas das disciplinas de formação profissional (metodologias e práticas de ensino, por exemplo) também predominam apenas referenciais teóricos sem associação com práticas educativas e, na grande maioria dos cursos analisados, eles são abordados de forma genérica ou superficial; **e) o currículo da Educação básica praticamente não aparece nas formações propostas;** (...) h) um grupo considerável de matrizes curriculares apresenta disciplinas pouco específicas quanto a seus nomes e, com ementas bastante ligeiras, encontrando-se também redundâncias de conteúdo em disciplinas distintas no mesmo curso; (...) (GATTI, 2013, p. 58, grifo nosso)

Assim como para a autora, preocupa-nos as lacunas da formação docente para a Educação Infantil nos currículos de pedagogia, já que uma base profissional sólida e consistente é fundamental para a qualidade educacional que se almeja alcançar. Ainda que a formação inicial seja apenas o começo de um processo que deve ser amplo e contínuo, é a partir dela que se formam as bases para o desenvolvimento de uma Educação de qualidade.

No mesmo sentido, Pereira e André (2017) analisam a formação inicial docente a partir do desafio de integra-la ao contexto concreto onde o futuro professor irá atuar. Ou seja, para as autoras é fundamental que as disciplinas voltadas para a formação inicial de professores superem a preocupação puramente teórica sobre “o que o professor precisa saber para ser um bom professor”, e avancem rumo a um processo pedagógico que alie teoria e prática.

Para tanto, as autoras propõem um modelo de formação docente que seja desenvolvido em colaboração entre universidade e escola, um intercâmbio entre os saberes teóricos e práticos que permita aos licenciandos, futuros professores, uma experiência formativa que integre o conhecimento a respeito de seu futuro contexto de atuação.

No Brasil, desde o final dos anos 1990, tanto a teoria como a prática do desenvolvimento profissional de professores de matemática, articulados ao desenvolvimento curricular, vêm sendo contempladas e estudadas por alguns grupos de pesquisa. Esse é o caso, por exemplo, dos grupos de pesquisa: Prática Pedagógica em Matemática (PRAPEM), Grupo de Estudo e Pesquisa sobre Formação de Professores de Matemática (GEPFPM) e Grupo de Sábado (GdS), todos com sede na Unicamp.

É necessidade dos profissionais da Educação escolar que a formação docente seja um processo permanente de desenvolvimento profissional, auto avaliação e orientação contínua à construção de competências profissionais. Uma contribuição importante para o desenvolvimento profissional do professor é a formação *in loco*, pois oportuniza reflexões e discussões compartilhadas e colaborativas entre a equipe de profissionais da escola, seja no planejamento ou no processo de tomada de decisões.

Outras formas, tais como programas desenvolvidos com várias escolas, intercâmbios, cursos, palestras e seminários são relevantes meios de atualização, troca de experiências e ampliação do universo cultural e profissional das equipes. É importante destacar que as formações não devem perder a conexão com as questões e demandas dos professores sobre o contexto em que estão inseridos e sobre a rotina de seu trabalho (BRASIL, 2002).

De acordo com Ponte (1995), para que se efetive uma formação para o desenvolvimento profissional é necessário investir em potencialidade de aprendizagem. No cerne das discussões surge a preocupação de compreender quais são as crenças e concepções dos professores que influenciam as suas práticas, como podem ser mudadas as concepções para que se mudem as práticas e qual é a melhor maneira de vencer a resistência às inovações que levam à melhoria do sistema de ensino como um todo.

Os Referenciais para Formação de Professor (BRASIL 1998) compreendem a formação do professor como um processo contínuo, sendo o desenvolvimento profissional parte integrante de toda a carreira docente. O desenvolvimento profissional, que pode ser incentivado pela formação, é um processo, como afirma Ferreira (2003), que envolve a aprendizagem de novos conhecimentos, que passam, de forma gradativa, a refletir no discurso, nos saberes e na prática do professor.

Segundo Ponte (1998), o desenvolvimento profissional pode eleger diversas estratégias. Além disso, diz respeito aos vários domínios em que o docente exerce a sua ação. Assim, há de se considerar a prática e as demais atividades profissionais, dentro e fora da escola, incluindo a colaboração com os colegas, projetos na escola, participação em movimentos profissionais e outros. Ademais, é preciso que o professor tenha consciência do desenvolvimento de suas capacidades e recursos próprios, bem como da dimensão do desenvolvimento pessoal e profissional que se atribuem ao professor no papel de sujeito.

Nessa mesma perspectiva, Ponte (1998) aponta que no desenvolvimento profissional há um importante elemento coletivo e um não menos importante elemento individual. O desenvolvimento profissional é favorecido por contextos colaborativos (institucionais, associativos, formais ou informais), em que o profissional interage com outros e se sente

apoiado, conferindo experiências e recolhendo informações importantes. O desenvolvimento profissional é da sua inteira e total responsabilidade. “Investir na profissão, agir de modo responsável, definir metas para o seu progresso, fazer balanços sobre o percurso realizado, refletir com regularidade sobre a sua prática, não fugir às questões incômodas, mas enfrentá-las de frente, são atitudes que importa valorizar” (PONTE, 1998, p. 38).

Como em qualquer campo de atuação, o conhecimento profissional do professor representa o conjunto de saberes que o habilita para o exercício do magistério e de todas as suas funções profissionais. A condição de aluno, pela qual todo professor passa durante muitos anos de sua vida antes da formação profissional, segundo o Referencial para Formação de Professores (Brasil, 2002, p. 85), faz com que ele aprenda muito sobre a profissão no convívio com seus professores e colegas.

Essa intensa experiência como aluno, segundo o RFP, não pode ser desconsiderada, pois

[...] marca consideravelmente suas representações e concepções de vida, conhecimento de mundo e formas de se relacionar com os outros, uma vez que a Educação é uma relação entre pessoas. Ou seja, inevitavelmente, a história de vida se mistura muito com atuação profissional. Nesse sentido, quem inicia um curso de graduação já traz consigo uma ideia preconcebida do que seja um professor “bom” ou “mau” e um “bom” ou “mau” aluno (BRASIL, 2002, p. 85).

Desta forma, o conhecimento profissional de professor constitui-se durante o curso de formação inicial, ampliando-se depois nas ações de formação continuada, pois, à medida em que o professor estuda, ele reflete sobre a prática e constrói conhecimentos e experiências por meio de observação das situações das quais participa. Nessa perspectiva, é importante que as instituições de formação inicial se empenhem numa reflexão contínua tanto sobre os conteúdos quanto à metodologia com que trabalham, uma vez que as relações pedagógicas vivenciadas no processo de aprendizagem dos futuros professores funcionam como modelos para o exercício da profissão, pois, ainda que de maneira involuntária, se convertem em referências para sua atuação.

Assim, o conjunto de conhecimentos, atitudes e valores constitui a competência com que os professores iniciam sua carreira e a base sobre a qual construirão e reconstruirão seus conhecimentos no decorrer do exercício da profissão. Portanto, os conhecimentos e saberes dos professores não são estáticos, nem tão pouco estagnados, mas encontram-se em constantes modificações, dadas as exigências específicas das situações concretas do seu cotidiano profissional.

Essa observação torna possível considerar que os professores não se apoiam exclusivamente nos conhecimentos adquiridos no curso de pedagogia, mas utilizam esses conhecimentos em conjunto com outros construídos em sua trajetória pré-profissional. “A formação contínua, portanto, é um fenômeno que ocorre ao longo de toda a vida e que acontece de modo integrado às práticas sociais e às cotidianas escolares de cada um, ganhando intensidade e relevância em algumas delas” (PASSOS *et al.*, 2006, p. 195).

Segundo Gomes (2006), quando a prática pedagógica de um professor é analisada, pode-se perceber que existe sempre um conjunto de ideias que orienta suas ações. Mesmo não tendo consciência desse conjunto de ideias, concepções e teorias, elas estão presentes em sua atuação.

Portanto, cabe questionar se a sua formação inicial proporcionou as melhores condições para acompanhar as mudanças sociais inseridas no mundo contemporâneo, para que o profissional tenha condições de nelas atuar, assim como questionar se sua formação universitária foi tão significativa a ponto de romper com os laços de uma formação escolar à qual foi submetido.

Para Gomes (2006), outro ponto polêmico na formação e atuação do professor é a capacidade de se auto avaliar e reformular suas concepções e ações diante do que considera pertinente frente às reflexões sobre as “inovações” que lhe são impostas, em contraposição às inovações educacionais que requerem um compromisso do indivíduo no coletivo e com o coletivo. Não se trata de resistir às mudanças, e sim da necessidade de compreendê-las, sendo elas refletidas, exploradas e absorvidas pelo docente e pelo coletivo da escola, para que estes possam tomar atitudes conscientes quanto à sua opção conceitual filosófica de Homem, de Mundo e de Educação que seja mais adequada para dirigir, organizar e transformar sua opção pedagógica.

Neste sentido, a prática educativa segundo Freire (1996) deve ser pautada a partir da realidade concreta e das práticas sociais a que estão submetidos docentes e discentes. Para tanto, o educador deve estar em constante reflexão e investigação a respeito do contexto histórico-social em que se encontra, de modo que a experiência da aprendizagem esteja em sintonia com os aspectos materiais e culturais que envolvem os sujeitos que participam desta construção.

É na possibilidade de unir teoria e prática e utilizar os ensinamentos teóricos para aprender e transformar a realidade material que se encontram, para Freire, uma das principais diferenças entre o ser humano e os demais seres vivos: “A capacidade de aprender, não apenas para nos adaptar mas sobretudo para transformar a realidade, para nela intervir,

recriando-a, fala de nossa educabilidade a um nível distinto do nível do adestramento dos outros animais ou do cultivo das plantas” (FREIRE, 1996, p. 28).

2.2 Matemática e Educação Infantil

Ao nos voltarmos para a cultura da Educação Infantil na sociedade contemporânea, percebemos que Steinberg e Kincheloe (2001) consideram que novos tempos prenunciam uma nova era de infância. Entendemos que isso traz à Educação Infantil novos desafios. Se infância é uma criação da sociedade, sujeita a mudar sempre que surgem transformações sociais mais amplas, então a escola de hoje se depara com necessidades diferentes das gerações passadas.

Aprender matemática na Educação Infantil deve estar embebida em uma prática de ensinar e aprender, que lhe permita estabelecer diferentes formas de comunicação com a cultura infantil. Daí a necessidade de aprofundarmos referências teóricas no campo da Educação Matemática e da Infância (CARVALHO; BAIRRAL, 2012, p. 11).

Entendemos, então, que o momento social atual requer indivíduos capazes de ler, estabelecer relações, levantar e verificar hipóteses, interpretar e argumentar. Isso implica a necessidade de viabilizar, desde o início da Educação básica, situações que permitam às crianças o acesso ao desenvolvimento de ideias que serão precursoras no desenvolvimento dessas capacidades.

Dessa forma, acreditamos que, ao atuar na Educação Infantil, precisamos nos desfazer de algumas crenças, como a de que na idade pré-escolar as crianças não têm condições de lidar com ideias. Para tanto, os jogos simbólicos, as brincadeiras e o “faz de conta” são fundamentais.

Para Vigostky, a “imaginação não é um divertimento ocioso da mente, uma atividade suspensa no ar, mas uma função vital necessária” (VIGOTSKY, 2009, p. 20). A imaginação constrói-se a partir de elementos tirados da realidade presente e de experiências anteriores da pessoa, aspectos que revelam a importância das propostas pedagógicas na Educação Infantil.

O autor enfatiza que a experiência prévia individual é forjada na e pela incorporação da experiência social, histórica e coletiva. Essa característica traz uma grande responsabilidade para as propostas pedagógicas, no que se refere à sua quantidade. Mesmo considerando diferentes formas de imaginação, o autor destaca a relação com a realidade, sem

descartar os sentimentos. Não é possível ignorar a capacidade infantil de imaginar, e é importante lembrar que sem imaginação não há criação.

Assim sendo, a ação infantil tem caráter coletivo. Há interações quando as crianças conversam e relacionam-se nos grupos de pares. É pela participação em atividades coletivas que as crianças criam e aprendem regras. A matemática é, antes de tudo, um modo de pensar. Portanto, quanto mais estimulada esteja a criança, mais ela desenvolverá uma aprendizagem significativa, pois a Educação Infantil é a fase de construção dos alicerces para os conceitos matemáticos (DANTE, 2007, p.18).

Pensando nesses estímulos, são diversas as atividades que podem ser propostas com a intenção de desenvolver o raciocínio lógico matemático, tais como jogos, brincadeiras, blocos ou outros materiais que oportunizem às crianças a seriar, classificar, resolver problemas práticos do dia a dia, segundo Dante (2007).

Para Smole (2000, p. 62), uma proposta de trabalho de matemática para Educação Infantil deve incentivar a exploração de ideias relacionadas a números, medidas, geometria e noções rudimentares de estatística. A autora destaca que essa proposta deve envolver as crianças de forma prazerosa no processo de aprendizagem da matemática:

Uma proposta de trabalho de matemática para a escola infantil deve encorajar a exploração de uma grande variedade de ideias matemáticas relativas a números, medidas, geometria e noções e noções rudimentares de estatística, de forma que a criança desenvolva e conserve um prazer e uma curiosidade acerca da matemática (SMOLE, 2000, p. 62).

Neste sentido, na Educação Infantil, a matemática deve começar a ser inserida nas práticas pedagógicas articuladas com os saberes prévios que as crianças trazem. Portanto, a abordagem dos conteúdos precisa de um contexto flexível que traga atividades diferenciadas envolvendo brincadeiras e jogos que integrem as vivências do cotidiano das crianças. “Quando brinca, a criança se defronta com desafios e problemas, devendo constantemente buscar soluções para as situações a ela colocadas” (SMOLE; DINIZ; CANDIDO, 2000, p. 14).

Assim, o trabalho com matemática na Educação Infantil não pode ser improvisado, mas sim planejado com intencionalidade. Segundo Dante (2007), planejar objetivos para ministrar a matemática na EI é o caminho para saber aonde queremos chegar. O autor também menciona que a matemática é, antes de tudo, um modo de pensar que, quanto antes for desenvolvido junto às crianças, mais significativa a aprendizagem se tornará.

Nessa mesma direção, Lorenzato (2006) recomenda que as atividades sejam selecionadas pelo professor, refletindo e estimulando o interesse das crianças e o desenvolvimento cognitivo, através da intervenção, orientação e avaliação de seu progresso.

Reativamente ao que se ensinar na Educação Infantil, o Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil (BRASIL, 1998) divide o conteúdo da matemática em três blocos: números e sistemas de numeração; grandezas e medidas; espaços e forma. O documento destaca que é preciso trabalhar esses conteúdos por meio da resolução de problemas, ressaltando que as crianças estarão, conseqüentemente, desenvolvendo sua capacidade de generalizar, analisar, sintetizar, inferir, formular hipótese, deduzir e argumentar (BRASIL, 1998, p. 212).

2.2.1 Geometria - Espaço e Forma

O trabalho com geometria na Educação Infantil inicia-se em um ponto em que a criança é capaz de identificar uma figura apenas por sua aparência geral por imagem. Assim, é comum observamos o aluno chamar de círculo tudo que é redondo.

Segundo Smole (2000), “a abordagem da geometria na escola infantil não deveria ser restrita a tarefa de nomear figuras, mas fundamentalmente voltada para o desenvolvimento das competências espaciais das crianças” (p. 106).

A autora faz uma reflexão sobre o conhecimento do espaço e das formas, pois o ensino da geometria contribui significativamente para a formação da criança, e deverá ser permanente durante todo o ano letivo, com a devida intencionalidade, contemplando os três aspectos para um pleno desenvolvimento: a organização do esquema corporal, a orientação e percepção espacial, e o desenvolvimento de noções geométricas propriamente ditas.

Segundo Smole, Diniz e Cândido (2003), a noção de espaço perpassa por três etapas essenciais: a do vivido, a do percebido e a do concebido. As autoras ressaltam ainda, que o trabalho com Geometria na EI, “(...) inicia-se em um ponto em que a criança é capaz de identificar uma figura apenas por sua aparência geral, por sua imagem”.

Sobre o ensino de Geometria, Dante (2007) compreende que, ao separar os corpos redondos dos não redondos, contar vértices de um cubo - que são oito -, dentre outras atividades, a criança estará desenvolvendo a ideia de quantidade, ao mesmo tempo em que faz explorações geométricas.

Para a RECNEI,

O pensamento geométrico compreende as relações e representações espaciais que as crianças desenvolvem, desde muito pequenas, inicialmente, pela exploração sensorial dos objetos, das ações e deslocamentos que realizam no meio ambiente. Nesse sentido o trabalho na EI, deve colocar desafios que dizem respeito às relações habituais das crianças com espaços, como construir, deslocar-se, desenhar etc., e a comunicação dessas ações (BRASIL, 1998, p. 229).

Nesse bloco de conteúdo, deve-se trabalhar o estudo das formas e as noções relativas à posição de figuras; sua localização e seu deslocamento no plano, além do sistema de coordenadas.

2.2.2 Grandezas e Medidas

No cotidiano, as crianças convivem com situações de expressões indicativas de medições, tais como pesado, leve, grande, pequeno, alto, baixo, longe, perto, quente, frio, maior, menor, grosso, fino, entre outras. Essas noções, segundo Lorenzato (2006, p. 49), antecedem o ato de medir e são fundamentais à construção do conceito de medida. Nesse sentido, o autor nos informa que esse conceito é abrangente, pois pode se referir à distância, superfície, espaço, massa, calor (temperatura), movimento (velocidade) e duração (tempo).

Estas noções “integram-se tornando a medida uma relação entre grandeza e unidade, essa relação é expressa por um número que significa quantas vezes contêm a unidade” (LORENZATO, 2006, p. 51). Assim o autor apresenta o campo conceitual da medida, composto no quadro abaixo.

Quadro 1: Campo conceitual de grandezas e medidas

GRANDEZAS E MEDIDAS	
NOME	CONCEITO
Distância	Largo, estreito, maior, menor, largura, altura
Espaço	Grosso, fino, gordo, magro, alto, baixo, grande, pequeno, maior, menor
Massa	Pesado, leve
Calor	Quente, frio, gelado
Movimento	Rápido, lento, devagar, depressa
Duração	Ontem, hoje, amanhã, antes, depois, agora
OBJETOS	

GRANDEZAS E MEDIDAS	
NOME	CONCEITO
NOME	CONCEITO
Forma	Triângulo, quadrado, retângulo, redondo
Cor	Branco, vermelho, azul, verde, amarelo
Tamanho	Grande, pequeno, alto, baixo, largo, estreito
Massa	Pesado, leve
UNIDADES DE MEDIDA	
Palmo, pé, passo, régua, palito	
QUANTIFICADORES	
Só, todo, um, todos, nenhum, muitos, algum, igual, vazio, cheio, muito, pouco, demais, sobra, falta, mais que, menos que	
CONCEITO DE MEDIDA	
Seleção de unidade de medida	
Comparação da unidade com a grandeza a ser medida	
Expressão numérica da comparação	

Fonte: Lorenzato, 2006 p. 51

Para Lorenzato (2006), as crianças realizam comparações no meio social em que convivem de forma natural. Elas comparam tamanho, formas, cores, quantidades, dentre outros. No ambiente escolar, os professores podem usar esses conhecimentos estimulando as crianças a perceber diferenças e semelhanças, ou seja, incentivando a observação dos atributos.

Sobre o conteúdo Grandezas e Medidas, o documento RECNEI discorre:

As medidas estão presentes em grande parte das atividades cotidianas, e as crianças, desde muito cedo, têm contato com certos aspectos das medidas, fazendo comparações de tamanhos, estabelecendo relações, construindo algumas representações nesse campo (BRASIL, 1998, p. 225).

Ao trabalhar com os conteúdos desse bloco, o professor deve retomar experiências que explorem o conceito de medida, destacando que medir significa comparar grandezas de mesma natureza.

2.2.3. Números e operações - Número e Numeração

Os autores Carvalho e Bairral (2014) apontam que “o número nasce da necessidade do homem de controlar quantidades. Portanto, os números naturais contam as coisas da natureza”. Ainda de acordo com Carvalho e Bairral, estudos desenvolvidos por Sinclair apresentam para nossa sociedade os algarismos (1, 2, 3...), que representam “variedade muito grande de conceitos numéricos e quantitativos e são igualmente usados de outras maneiras” (1990:74), assim, permitem representar quantidades: os números cardinais; ordenação: o que o número ocupa na sequência numérica; códigos: números de telefone, RG, CIC, linha de ônibus, quantidade de crianças da turma, calendário; e outros mais.

Desta maneira, os números fazem parte do dia a dia das crianças em diferentes situações e, “apesar de a grafia estar presente, em princípio ela se apropria do uso aritmético dos números” (CARVALHO, 2009: 63).

Muitas vezes, crianças de 4 ou 5 anos sabem de cor os nomes dos números na sequência um, dois, três... e dizem que sabem “contar até 20”, mas frequentemente são incapazes de dizer quantos objetos estão sobre a mesa. É que elas “contam” mecanicamente, estão apenas no primeiro nível da habilidade de contar (DANTE, 2007, p. 136).

No entanto, o mesmo autor exemplifica uma maneira de desenvolver contagem de rotina com as crianças pequenas de forma lúdica. Uma delas é pela música, como: “Um dois, feijão com arroz” e “A galinha do vizinho”, entre outras. Além da contagem de rotina, há a contagem racional, informal, que significa mencionar os números em ordem numa série de objetos em um grupo em contraste com a contagem de rotina (SHARON, 2009, p. 22).

Para Lorenzato (2006, p. 30), a formação do conceito de número é um processo longo e complexo, ao contrário do que se pensava até pouco tempo, quando o ensino de números privilegiava o reconhecimento dos numerais. O autor ressalta que, na Educação Infantil, a noção de quantidade é pertinente para a construção do conceito de número.

A forma como o RECNEI define contagem não revela o movimento de produção humana no conceito desta operação, cuja ideia basilar reside na correspondência entre um conjunto que conta em um conjunto contado. O documento trata as operações na esfera do cotidiano e não fornece para o professor a fundamentação teórica necessária para elaborar atividades.

2.2.4 Tratamento da informação

Tratamento da informação é o conceito utilizado pelos PCN para denominar o processo de aprendizagem de Estatística na Educação Infantil e Ensino Fundamental, cuja finalidade, segundo o documento, é que “o aluno venha a construir procedimentos para coletar, organizar, comunicar e interpretar dados, utilizando tabelas, gráficos e representações que aparecem frequentemente em seu dia-a-dia” (BRASI, 1997, p. 56).

A necessidade deste eixo de ensino justifica-se pela importância da compreensão das informações disponíveis, já que estas permitem a apreensão de aspectos do contexto social e são úteis, por exemplo, para tomada de decisões coletivas. Segundo os PCN, o processo de aprendizagem presente no Tratamento de Informações possibilita ainda a construção de formas particulares de raciocínio e análise apurada de fatos complexos, com o auxílio de dados e resultados estatísticos.

O estudo da combinatória, da probabilidade e da estatística visa possibilitar às crianças a observação de situações de incerteza. O desenvolvimento do raciocínio combinatório que lhes permite levantar e organizar possibilidades

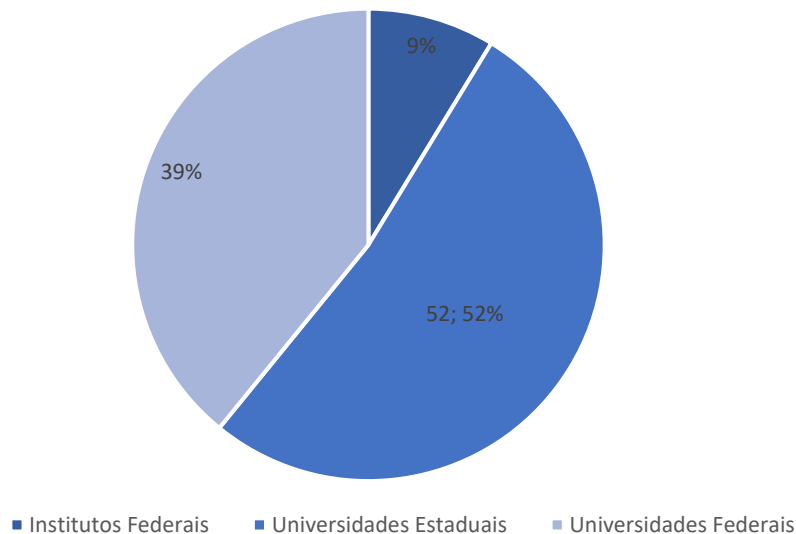
3 - ANÁLISE DOS DADOS: UM OLHAR PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NOS CURSOS DE PEDAGOGIA EM IES PÚBLICA DE MINAS GERAIS:

Conforme apresentado na introdução desse texto, analisamos nessa pesquisa a proposta curricular do ensino da matemática para a formação de professores que atuarão na Educação Infantil e no Ensino Fundamental Anos Iniciais. Nesta seção apresentamos as IES - públicas pesquisadas, os dados coletados em seus Projetos Pedagógicos e, por fim, refletimos sobre a proposta de formação desses para o ensino de matemática em dois eixos de análise.

Após detectado as IES - públicas de Minas Gerais, realizamos um levantamento nos sítios das mesmas e detectamos os cursos de Pedagogia em Minas Gerais. Abaixo, o gráfico demonstra esse quantitativo de IES:

FIGURA 1: Cursos de Pedagogia IEs públicas em Minas Gerais. 2019

CURSOS DE PEDAGOGIA - IES PÚBLICAS MINAS GERAIS



Fonte: Elaboração pela pesquisadora.

Encontramos 23 cursos que funcionam nas seguintes IES: dois cursos em Institutos Federais, um em cada Instituto, Doze cursos que acontecem nas duas Universidade Estaduais, e 9 cursos que acontecem em oito Universidades Federais. Assim, a coleta dos dados foi realizada nos portais eletrônicos dos mesmos, são eles: Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - Campus Salinas, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - Campus Ouro Branco, Universidade do Estado de Minas Gerais – Campus

Barbacena, Universidade do Estado de Minas Gerais – Campus Carangola, Universidade do Estado de Minas Gerais – Campus Claudio, Universidade do Estado de Minas Gerais – Campus Campanha, Universidade do Estado de Minas Gerais – Campus Divinópolis, Universidade do Estado de Minas Gerais – Campus Ibitité, Universidade do Estado de Minas Gerais – Campus Ituiutaba, Universidade do Estado de Minas Gerais – Campus Leopoldina, Universidade do Estado de Minas Gerais – Campus Passos , Universidade do Estado de Minas Gerais – Campus Poços de Caldas, Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES , Universidade Federal de Alfenas, Universidade Federal de Lavras, Universidade Federal de São João Del-Rei, Universidade Federal de Uberlândia, Universidade Federal de Uberlândia – Campus Ituiutaba (FACIP), Universidade Federal Dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Universidade Federal de Minas Gerais, Universidade Federal de Ouro Preto – Campus Mariana e Universidade Federal de Viçosa.

Apesar de todos os nossos esforços para coletar os dados corretamente, não foi possível ter acesso às ementas por meio dos portais, e nem mesmo por contato telefônico dos cursos das seguintes instituições: UEMG – campus Poços de Caldas, Universidade Federal de Ouro Preto – Campus Mariana, Universidade Federal de Uberlândia – Campus Ituiutaba (Faculdade de Ciência Integrada do Pontal/FACIP e Universidade Federal de Viçosa. Nessas instituições foi possível ter acesso apenas à estrutura curricular do curso. Nesse sentido, o segundo eixo das análises foi construído a partir das ementas das disciplinas que abordam o ensino da matemática dos 19 cursos em que as ementas estavam disponíveis para consulta pública.

A seguir apresentamos uma tabela com os dados coletados de cada curso, com o nome das disciplinas, tipo de oferta (obrigatória ou eletiva), período em que é ministrada, carga horária e ementa das disciplinas que abordam o ensino de Matemática. A partir dessas informações, apresentamos as nossas análises em dois eixos.

IES	Nome da Disciplina	Tipo da Oferta	Período (s)	Carga Horária		
				T	P	Total
1 - Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - Campus Salinas	Matemática Básica	Obrigatória	2	80	0	80
	Fundamentos e Metodologia da Matemática na Educação Infantil	Obrigatória	4	40	40	80
	Fundamentos e Metodologia da Matemática nas SIEF	Obrigatória	5	60	20	80

Disciplina: Matemática Básica

Ementa: Construção histórico-pedagógica da prática e do pensamento matemático. Os sistemas de contagem. Conjuntos: Números naturais; Números inteiros; Números racionais; Números irracionais; Números reais. Conceitos fundamentais da matemática: contagem e medida, número e contagem, número e medida. Os conteúdos básicos de matemática: Aritmética, Medidas, Frações e Geometria. Metodologias e estratégias de ação para desenvolver o pensamento lógico-matemático. Situação problema.

Disciplina: Fundamentos e Metodologia da Matemática na Educação Infantil

Ementa: A Educação matemática: objeto de conhecimento, importância, interfaces com os diversos campos de conhecimento; propostas de intervenções, modelagem, resolução de problemas, jogos, história da matemática e etnomatemática; os currículos de matemática na Educação Infantil, soluções e impasses pedagógicos gerados pelas práticas adotadas. Processo de planejamento e de avaliação do ensino: concepção e representação de sequências didáticas. Uso das tecnologias no ensino-aprendizagem de matemática.

Disciplina: Fundamentos e Metodologia da Matemática nas SIEF

Ementa: O ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: interfaces com os diversos campos de conhecimento; os currículos de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: soluções e impasses pedagógicos das práticas adotadas; estudo crítico dos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais dos blocos de conteúdos da matemática: número e operações, grandezas e medidas, espaço e forma, tratamento da informação; e tradução em objetivos de aprendizagem e a construção destes conceitos por parte das crianças. Concepção e representação de sequências didáticas no ensino: planejamento e avaliação. Contemporaneidade. Análise, reflexão dos elementos constituintes da prática pedagógica e o processo de avaliação. Oficina de construção de jogos para brinquedoteca. Uso das tecnologias no ensino-aprendizagem de matemática.

IES	Nome da Disciplina	Tipo da Oferta	Período (s)	Carga Horária		
				T	P	Total
2 - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - Campus Ouro Branco	Fundamentos Metodologia de Ensino de Matemática	Obrigatória	5	68		68

Disciplina: Fundamentos Metodologia de Ensino de Matemática

Ementa: Ensino de matemática: algumas considerações. Matemática na Educação infantil e no ensino fundamental. Números. Sistemas de numeração. Operações com números naturais. Números racionais. Operações com números racionais. Tratamento de informação. Considerações sobre geometria. A construção do espaço pela criança. Geometria: conteúdos e metodologia. Medidas. Resolução de problemas.

IES	Nome da Disciplina	Tipo da Oferta	Período(s)	Carga Horária		
				T	P	Total
3 - Universidade do Estado de Minas Gerais – Campus Barbacena	Fundamentos e Metodologias do Ensino de Matemática	Obrigatória	2	72		72
	Letramento Matemático	Eletiva	4 – 8	72		72

Disciplina: Fundamentos e Metodologia do Ensino de Matemática

Ementa: Reflexões históricas, filosóficas e epistemológicas acerca do ensino de Matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A matemática como produção sociocultural historicamente situada. Material didático e abordagens didático-metodológicas para o ensino de Matemática.

Disciplina: Letramento matemático						
Ementa: Teóricos, teorias e metodologias do letramento matemático e numeramento. Processos de ensino de matemática e elaboração de material didático a partir da problematização dos conteúdos, das práticas cotidianas e de novos enfoques.						
IES	Nome da Disciplina	Tipo da Oferta	Período(s)	Carga Horária		
				T	P	Total
4 - Universidade do Estado de Minas Gerais – Campus Carangola	Metodologia do Ensino de Matemática	Obrigatória	4	45	30	75
Disciplina: Metodologia do Ensino de Matemática						
Ementa: Importância e objetivos do Ensino da Matemática na Educação Básica. Tendências atuais e resultados de pesquisas em Educação Matemática: resolução de problemas, etnomatemática, modelagem matemática, alfabetização tecnológica, história da Matemática e jogos e desafios. Conteúdos de matemática previstos para a Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e o Conteúdo Básico Comum (CBC) de Matemática. Análise e utilização de livros didáticos e paradidáticos. Materiais didáticos no ensino de Matemática. Planejamento e avaliação de atividades didáticas em Matemática. Atividades de Prática de Formação Docente.						
IES	Nome da Disciplina	Tipo da Oferta	Período(s)	Carga Horária		
				T	P	Total
5 - Universidade do Estado de Minas Gerais – Campus Cláudio	Conteúdo e Metodologia de Matemática I	Obrigatória	3	72		72
	Conteúdo e Metodologia de Matemática II	Obrigatória	4	54		54
Disciplina: Conteúdo e Metodologia de Matemática I						
Ementa: O sentido e o significado da alfabetização em matemática. A construção do número pela criança. A escrita numérica e a construção do Sistema de Numeração Decimal Posicional. A construção das operações fundamentais.						
Disciplina: Conteúdo e Metodologia de Matemática II						
EMENTA: A construção dos números racionais (fração e decimais). A Geometria na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental.						
IES	Nome da Disciplina	Tipo da Oferta	Período(s)	Carga Horária		
				T	P	Total
6 - Universidade do Estado de Minas Gerais – Campus Campanha	Fundamentos e Metodologia da Matemática	Obrigatória	4	60	30	90
Disciplina: Fundamentos e Metodologia da Matemática						
Ementa: Análise e aplicabilidade das propostas curriculares para o ensino da Matemática: Referenciais Curriculares da Educação Infantil e Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino de Matemática. História, significados, tendências, possibilidades e limites do ensino da Matemática na Educação Infantil e nos ciclos iniciais do Ensino Fundamental. Aspectos psicogenéticos, histórico-culturais, epistemológicos e metodológicos do ensino da Matemática: materiais de manipulação, resolução de problemas e jogos. O livro didático no processo de ensino e aprendizagem. Modelos de avaliação.						
IES	Nome da Disciplina	Tipo da Oferta	Período(s)	Carga Horária		
				T	P	Total
7 - Universidade do Estado de Minas Gerais – Campus Divinópolis	Conteúdo e Metodologia de Matemática I	Obrigatória	3	72		72
	Conteúdo e Metodologia de Matemática II	Obrigatória	4	54		54
Disciplina: Conteúdo e Metodologia de Matemática I						
Ementa: O sentido e o significado da alfabetização em matemática. A construção do número pela criança. A escrita numérica e a construção do Sistema de Numeração Decimal Posicional. A construção das operações fundamentais.						
Disciplina: Conteúdo e Metodologia de Matemática II						

Ementa: A construção dos números racionais (fração e decimais). A Geometria na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

IES	Nome da Disciplina	Tipo da Oferta	Período(s)	Carga Horária		
				T	P	Total
8 - Universidade do Estado de Minas Gerais – Campus Ibirité	Conhecimentos Metodológicos Curriculares do Ensino de Matemática I	Obrigatória	4	54	18	72
	Conhecimentos Metodológicos Curriculares do Ensino de Matemática II	Obrigatória	5	54	18	72
	Conhecimentos Metodológicos Curriculares do Ensino de Matemática III	Obrigatória	6	18	18	36

Disciplina: Conhecimentos Metodológicos Curriculares do Ensino de Matemática I

Ementa: Estuda os pressupostos teórico-epistemológicos subjacentes a prática de ensino de matemática. Alfabetização matemática/ numeramento. Construção do número. Sistema decimal. Operações básicas. Estuda a resolução de problemas no contexto escolar e nos vários contextos culturais. Estratégias de resolução de problemas. Estuda materiais didáticos auxiliares ao ensino da matemática e produção de materiais didáticos.

Disciplina: Conhecimentos Metodológicos Curriculares do Ensino de Matemática II

Ementa: Percepção espacial. Geometrias topológica, projetiva e euclidiana. Geometria plana e espacial. Desenvolvimento do pensamento geométrico. O uso didático da tecnologia. Tratamento da Informação: leitura, interpretação e organização de dados e informações em tabelas, gráficos, diagramas. Introdução de noções de estatística, análise combinatória e de probabilidade. Estuda materiais didáticos auxiliares ao ensino da matemática e produção de materiais didáticos referentes à geometria e tratamento da informação.

Disciplina: Conhecimentos Metodológicos Curriculares do Ensino de Matemática III

Ementa: Estuda grandezas e medidas: medidas de área, volume, capacidade, comprimento e massa. Estuda números racionais, representações, equivalências e operações. Estuda materiais didáticos auxiliares ao ensino da matemática e produção de materiais didáticos.

IES	Nome da Disciplina	Tipo da Oferta	Período(s)	Carga Horária		
				T	P	Total
9 - Universidade do Estado de Minas Gerais – Campus Ituiutaba	Conteúdo e Metodologia de Matemática I	Obrigatória	5	72		72
	Conteúdo e Metodologia de Matemática II	Obrigatória	6	72		72

Disciplina: Conteúdo e Metodologia de Matemática I

Ementa: Importância e objetivos do Ensino da Matemática na Educação Básica. Tendências atuais para o ensino de Matemática: pressupostos teóricos, procedimentos e técnicas. Análise e organização de programas de ensino. A construção do conhecimento matemático. Números naturais e racionais: inteiros, frações e decimais.

Disciplina: Conteúdo e Metodologia de Matemática II

Ementa: A construção do conhecimento matemático. Espaço e formas. Grandezas e medidas. Tratamento da informação (porcentagens, possibilidades e noções de estatística). Avaliação em Matemática. Análise e utilização de livros didáticos e paradidáticos. Projetos interdisciplinares. Tendências atuais para o ensino de Matemática para pessoas com necessidades educativas especiais: pressupostos teóricos, procedimentos e técnicas.

IES	Nome da Disciplina	Tipo da Oferta	Período(s)	Carga Horária		
				T	P	Total
10 - Universidade do Estado de Minas Gerais – Campus Leopoldina	Matemática na Prática Pedagógica da Educação Infantil e do Ensino Fundamental: Conteúdo e Metodologia do Ensino	Obrigatória	6	36	72	108

Disciplina: Matemática na Prática Pedagógica da Educação Infantil e do Ensino Fundamental: Conteúdo e Metodologia do Ensino

Ementa: Bases teórico-metodológicas do processo de aprendizagem da matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Análise de situações didáticas envolvendo os diversos conteúdos matemáticos. O uso dos recursos didáticos nas aulas de matemática. Jogos e recursos tecnológicos para o ensino de matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Análise, proposição e produção de materiais didáticos. Metodologias e instrumentos de avaliação. Práticas interdisciplinares: projetos e estudo de situações problema.

IES	Nome da Disciplina	Tipo da Oferta	Período(s)	Carga Horária		
				T	P	Total
11 - Universidade do Estado de Minas Gerais – Campus Passos	Conteúdo e Metodologia de Matemática I	Obrigatória	4	72		72
	Conteúdo e Metodologia de Matemática II	Obrigatória	5	72		72
	Prática de Formação Docente VI	Obrigatória	6		72	72

Disciplina: Conteúdo e Metodologia de Matemática I

Ementa: História da Matemática: da Antiguidade aos dias atuais. A trajetória das reformas curriculares no Brasil. A construção do conhecimento matemático. A construção do número pela criança. A invenção dos números. Sistema de numeração. Números Naturais. Metodologia. Análise de materiais didáticos de Matemática no ensino fundamental.

Disciplina: Conteúdo e Metodologia de Matemática II

Ementa: Números Racionais. Espaço/Forma–Medidas. Cálculo Mental na Escola Primária. Método de Resolução de Problemas. O importante papel dos Jogos Matemáticos. Interdisciplinaridade e Projetos em Matemática. Metodologia. Matemática com material concreto. Didática na resolução de problemas matemáticos.

Disciplina: Prática de Formação Docente VI

Ementa: Estudo teórico-práticos referente ao ensino da Matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental.

IES	Nome da Disciplina	Tipo da Oferta	Período(s)	Carga Horária		
				T	P	Total
12 - Universidade do Estado de Minas Gerais – Campus Poços de Caldas	Matemática: Conteúdos e Metodologias na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental	Obrigatória	4	72		72
	Matemática: Conteúdos e Metodologias na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental II	Obrigatória	5	72		72
	Matemática: Conteúdos e Metodologias na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental III	Obrigatória	6	72		72
	Matemática: Conteúdos e Metodologias na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental IV	Obrigatória	7	54		54

Disciplina: Matemática: Matemática: Conteúdos e Metodologias na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Ementa: Material não disponibilizado no portal do curso.

Disciplina: Matemática: Conteúdos e Metodologias na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

II
Ementa: Material não disponibilizado no portal do curso.
Disciplina: Matemática: Conteúdos e Metodologias na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

III
Ementa: Material não disponibilizado no portal do curso.
Disciplina: Matemática: Conteúdos e Metodologias na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

IV
Ementa: Material não disponibilizado no portal do curso.

IES	Nome da Disciplina	Tipo da Oferta	Período(s)	Carga Horária		Nome da Disciplina
				T	P	
13 - Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes	Fund. e Metod. da Matemática Nas Sief	Obrigatória	5	54	18	72

Fundamentos e Metodologia da Matemática nas Séries Iniciais e da Educação Infantil.

Ementa: Análise do Programa Oficial de Matemática e do Parâmetro Curricular de Matemática. Tendências, teorias e princípios do ensino da Matemática. Análise crítica do ensino da Matemática e suas consequências na prática escolar. Número e numeração. Características do Sistema de Numeração Decimal. Operações com Números Naturais e Racionais. A geometria em seu espaço e forma. Sistema de Grandezas e Medidas. Calculogia. Estatística, Probabilidade e Tratamento da Informação.

IES	Nome da Disciplina	Tipo da Oferta	Período(s)	Carga Horária		
				T	P	Total
14 - Universidade Federal de Alfenas	Matemática: Fundamentos e Metodologias I	Obrigatória	7	60	15	75
	Matemática: Fundamentos e Metodologias II	Obrigatória	8	30	15	45

Disciplina: Matemática: Fundamentos e Conhecimentos e Metodologias I

Ementa: Conhecimentos matemáticos e pedagógicos sobre números e operações.

Disciplina: Matemática: Fundamentos e Metodologias II

Ementa: Conhecimentos matemáticos e pedagógicos sobre grandezas e medidas.

IES	Nome da Disciplina	Tipo da Oferta	Período(s)	Carga Horária		
				T	P	Total
15 - Universidade Federal de Lavras	Alfabetização e Letramento em Matemática	Obrigatória	7	34	17	51
	Metodologia do Ensino de Matemática	Obrigatória	8	34	17	51
	Didática da Educação Matemática	Eletiva		34	34	68

Disciplina: Alfabetização e Letramento em Matemática

Ementa: História da Matemática. Construção do Conhecimento Matemático. Conteúdos Matemáticos e Função Social. Matemática na Educação Infantil: jogos e brincadeiras. Formas Geométricas. Quantidades e Medidas. Orientações Espaço Temporais.

Disciplina: Metodologia do Ensino de Matemática

Ementa: Conteúdos Matemáticos para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Números, Sistema Decimal e Operações Fundamentais. Grandeza e Proporcionalidade. Representação de Formas Geométricas. Localização no Espaço. Identificação de Unidades de Tempo. Leitura e Interpretação de Tabelas e Gráficos.

Disciplina: Didática da Educação Matemática Ementa: Didática da Educação Matemática e Eixos Epistemológicos. O papel da didática. Interdisciplinaridade. Transdisciplinaridade.						
IES	Nome da Disciplina	Tipo da Oferta	Período(s)	Carga Horária		
				T	P	Total
16 - Universidade Federal de São João Del-Rei	Fundamentos e Didática da Matemática	Obrigatória	6	72		72
Disciplina: Fundamentos e Didática da Matemática Ementa: Concepção de matemática. Função Social e política da matemática. Construção do conceito de número. Alfabetização matemática.						
IES	Nome da Disciplina	Tipo da Oferta	Período(s)	Carga Horária		
				T	P	Total
17 - Universidade Federal de Uberlândia	Construção do Conhecimento de Matemática	Obrigatória	1	60		60
Disciplina: Construção do Conhecimento de Matemática Ementa: A natureza do conhecimento matemático e o papel da disciplina na Educação Infantil e nos Anos Iniciais Ensino Fundamental. A formação do raciocínio lógico-matemático na criança. A construção do conceito de número. Metodologias e recursos didáticos. Elaboração do material didático. Processo de ensinagem em Matemática. Blocos de conteúdo de Matemática dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Propostas curriculares do Ensino de Matemática.						
IES	Nome da Disciplina	Tipo da Oferta	Período(s)	Carga Horária		
				T	P	Total
18 – Faculdade de Ciência Integradas do Pontal/FACIP	Construção do Conhecimento de Matemática	Obrigatória	1	60		60
Disciplina: Construção do Conhecimento de Matemática Ementa: Material não disponibilizado no portal do curso.						
IES	Nome da Disciplina	Tipo da Oferta	Período(s)	Carga Horária		
				T	P	Total
19 - Universidade Federal de Minas Gerais	Fundamentos e Metodologia do Ensino da Matemática I	Obrigatória	3	15	45	60
	Fundamentos e Metodologia do Ensino da Matemática II	Obrigatória	4	15	45	60
Disciplina: Fundamentos e Metodologia do Ensino da Matemática I Ementa: Educação matemática na Educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental: história, significados, tendências, possibilidades e limites. Aspectos psicogenéticos, histórico-culturais, epistemológicos e metodológicos da aprendizagem matemática por crianças, jovens e adultos em fase inicial da escolarização: geometria intuitiva e relações topológicas, padrões e regularidades, conceitos e usos dos números naturais e operações fundamentais, resolução de problemas. Análise de práticas de ensino de matemática na Educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental.						
Disciplina: Fundamentos e Metodologia do Ensino da Matemática II Ementa: Educação matemática na Educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental: história, significados, tendências, possibilidades e limites. Aspectos psicogenéticos, histórico-culturais, epistemológicos e metodológicos da aprendizagem matemática por crianças, jovens e adultos em fase inicial da escolarização: grandezas e medidas, estatística e probabilidade, conceitos e usos de frações, números decimais e porcentagens. Análise de práticas de ensino de matemática na Educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental.						

IES	Nome da Disciplina	Tipo da Oferta	Período(s)	Carga Horária		
				T	P	Total
20 - Universidade Federal Dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri	Princípios e Métodos do Ensino da Matemática	Obrigatória	3	60	15	75
Disciplina: Princípios e Métodos do Ensino de Matemática Ementa: Construção dos saberes da Ciência da Matemática, baseada na psicologia da aprendizagem. Objeto de estudo, métodos e abordagens no ensino da matemática. Campos de investigação e saberes da Matemática. Produção de material didático.						
IES	Nome da Disciplina	Tipo da Oferta	Período(s)	Carga Horária		
				T	P	Total
21 – Universidade Federal de Ouro Preto – Campus Mariana	Matemática I: conteúdos, metodologias e práticas de ensino na Educação infantil	Obrigatória	3	36	36	72
	Matemática II: conteúdos, metodologias e práticas de ensino no ensino fundamental.	Obrigatória	5	36	36	72
Disciplina: Matemática I: conteúdos, metodologias e práticas de ensino na Educação infantil Ementa: Material não disponibilizado no portal do curso. Disciplina: Matemática II: conteúdos, metodologias e práticas de ensino na Educação infantil Ementa: Material não disponibilizado no portal do curso.						
IES	Nome da Disciplina	Tipo da Oferta	Período(s)	Carga Horária		
				T	P	Total
22 – Universidade Federal de Viçosa	Ensino de matemática I	Obrigatória	4	45	15	60
	Ensino de matemática II	Obrigatória	4	45	15	60
Disciplina: Ensino de matemática I Ementa: Material não disponibilizado no portal do curso. Disciplina: Ensino de matemática II Ementa: Material não disponibilizado no portal do curso.						

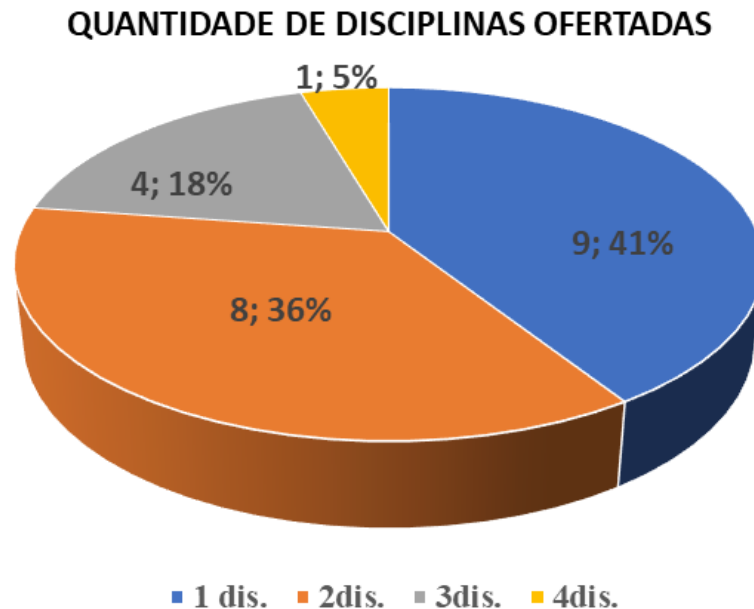
Elaboração própria.

No primeiro eixo de análise estabelecemos como categoria o tipo de oferta (obrigatória ou eletiva), períodos em que são ofertados as disciplinas, a carga horária quantitativa e o tipo de abordagem (teórica ou prática).

Inicialmente, nos foi importante verificar o quantitativo de disciplinas. Os dados revelaram um total de 41 disciplinas - sendo 39 obrigatórias e 2 eletivas - nas estruturas curriculares dos cursos de pedagogia em análise. Identificar o quantitativo de disciplinas por

cursos também foi considerado por nós relevante. Assim, encontramos a seguinte distribuição, representada pelo gráfico abaixo:

FIGURA 2: disciplinas ofertadas



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Nove cursos oferecem apenas 1 disciplina, o que equivale a 41% do total de cursos; oito cursos oferecem 2 disciplinas, equivalendo a 36%, quatro cursos oferecem 3 disciplinas e apenas um curso oferece 4 disciplinas (UEMG – Campus Poços de Caldas), que é intitulada, Matemática: Conteúdos e Metodologias na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental I, II, III e IV. Vale destacar que na maioria dos cursos (77%) são ofertados uma ou duas disciplinas.

Para compreender melhor como as disciplinas estão distribuídas ao longo do curso construímos o gráfico de colunas a seguir, que relaciona quantidade de cursos que oferecem disciplinas em um dado período.

FIGURA 3: disciplinas por período

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Identificamos que os cursos concentram a oferta das disciplinas relativas ao ensino de matemática no 3º (5), 4º (11), 5º (8) e 6º (6) período, no 7º período 3 cursos oferecem a disciplina de matemática e nos demais períodos apenas 2 cursos.

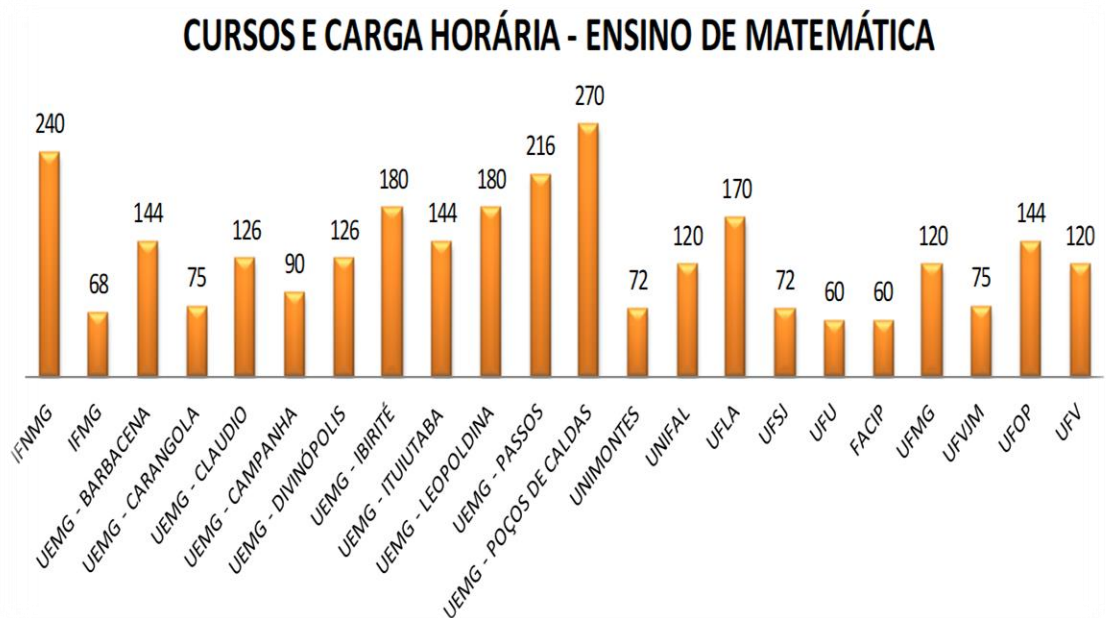
Referente a carga horária, estabelecemos um corte em 60 horas semestrais por disciplina. Assim, detectamos que em 34 disciplinas a carga horária oferecida é maior ou igual a 60 horas, ao passo que em 7 é abaixo de 60 horas. Vale destacar que a carga horária por disciplina varia de 36h a 108 h.

A disciplina Conhecimentos Metodológicos Curriculares do Ensino de Matemática III, com uma carga horária de 36 horas (18hrs teórica e 18hrs prática), tem a menor carga horária, e faz parte do Curso de Pedagogia da UEMG – Campus Ibirité. Entretanto, neste IE, há ainda a oferta das disciplinas Conhecimentos Metodológicos Curriculares do Ensino de Matemática I e II - cada uma com 72 horas/semestre, totalizando nos 3 semestres 180 horas. Inferimos, assim, que não há um prejuízo significativo aos alunos em termos de carga horária

A disciplina que possui a maior carga horária (108 horas) é a de Matemática na Prática Pedagógica da Educação Infantil e do Ensino fundamental: conteúdos e metodologias do ensino, ofertada no curso da UEMG – Campus Leopoldina.

Consideramos importante também compreender o quantitativo de carga horária destinado aos cursos. O gráfico a seguir apresenta a distribuição da carga horária dos cursos de pedagogia das instituições pesquisadas.

FIGURA 4: cursos x carga horário



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Identificamos um intervalo que vai de 60 horas (menor carga horária) do curso de pedagogia da Universidade Federal de Uberlândia, até 270 horas da UEMG Campos Poços de Caldas.

É desejável que um curso de formação inicial de professores contemple sempre teoria e prática. Mas a prática só tem significado se forem propiciados momentos de reflexão sobre quais conceitos fundamentam as resoluções das crianças ou quais as possibilidades de intervenção para elas avançarem em seus conhecimentos. Nesse sentido, relativo à categoria “tipo de carga horária”, constatamos que das 41 disciplinas, 19 são oferecidas na modalidade somente “teórica”, uma disciplina é oferecida somente na modalidade “prática” e 21 são oferecidas na modalidade “teoria e prática”.

No segundo eixo de análise, 32 disciplinas compuseram nosso universo, uma vez que não estavam disponibilizadas as ementas de 9 disciplinas. Entre as diversas atribuições dos professores formados nos cursos de Pedagogia, uma delas é lecionar matemática na Educação Infantil e no Ensino Fundamental dos anos iniciais. Para desempenhar esta função, dentre outros requisitos, é preciso que estes professores tenham compreensão sobre os conteúdos de

matemática e conhecimento sobre diferentes metodologias para trabalhar com este conteúdo. Isto significa que o professor precisa ter uma sólida bagagem de conhecimentos.

Desta forma, acreditamos ser importante compreender como professores estão sendo preparados para desempenhar este trabalho, o que só se torna possível se em algum momento de sua vida acadêmica ou profissional eles tiveram oportunidade de constituir estes conhecimentos. Buscamos então compreender como as ementas das 32 disciplinas estão organizadas. Elegemos como categorias de análise os blocos de conteúdos propostos no RCNEI (Brasil, 1998) e PCN (Brasil, 1997).

A opção por essas categorias foi feita baseada no fato de que são estes os documentos curriculares nacionais que orientam a Educação Infantil e o Ensino fundamental dos anos iniciais e por serem categorias que estão fortemente presentes nas ementas, são elas: Números e operações, Espaço e forma, Grandezas e Medidas e Tratamento da informação.

Para identificação e posterior quantificação, buscamos os nomes dos blocos de conteúdos e termos sinônimos a estes. As ementas dos cursos que não contemplavam essas duas condições não foram quantificadas. Além dos blocos de conteúdo, consideramos importante olhar como as ementas evocam o trabalho com a resolução de problemas, a confecção de material didático e os jogos e brincadeiras. Esses resultados estão apresentados no quadro a seguir:

Quadro 3 - Blocos de Conteúdos RECNEI e PCN (Brasil, 1998 e 1997).

CATEGORIA	IES - PÚBLICAS	QUANTIDADE
Espaço e Forma	IFTN – Campus Salinas IFTM – Ouro Branco UEMG – Campus Divinópolis UEMG – Campus Ituiutaba UEMG – Campus Passos UEMG – Campus Carangola UEMG – Campus Campanha UEMG – Campus Ibirité UNIMONTES UFLA UFU	11
Números e Operações	IFTM – Campus Salinas IFTM – Campus Ouro Branco UEMG – Campus Barbacena UEMG – Campus Carangola UEMG – Campus Claudio	14

	UEMG – Campus Campanha UEMG – Campus Divinópolis UEMG – Campus Ibirité UEMG – Campus Leopoldina UEMG – Campus Passos UEMG – Campus Poços de Caldas UNIMONTES UFLA UFU	
Grandezas e Medidas	IFTM – Campus Salinas UEMG – Campus Carangola UEMG – Campus Ibirité UEMG – Campus Ituiutaba UEMG – Campus Leopoldina UFLA UFU	07
Tratamento da Informação	IFTM – Campus Salinas IFTM – Campus Ouro Branco UEMG – Campus Carangola UEMG – Campus Campanha UEMG – Campus Ibirité UEMG – Campus Ituiutaba UNIMONTES UFLA UFU	09

O bloco Espaço e forma, está inserido na ementa de 11 cursos de pedagogia das IES públicas de Minas Gerais. Vale estacar que esse número equivale a 50% dos cursos. 14 cursos (63,6%) trazem em suas ementas estudos relativos aos conceitos de Números e Operações. O estudo de “Grandezas e medidas” é abordado em apenas 7 cursos (31,8%). Já o eixo “Tratamento da Informação” é abordado em 41% dos cursos.

Percebe-se, assim, uma preocupação maior por parte dos cursos com o ensino de Números e Operações. É importante ressaltar que todos os cursos abordam nas disciplinas o estudo do ensino da matemática na Educação Infantil e Ensino Fundamental anos iniciais, entretanto, a ênfase em um eixo em detrimento dos demais é prejudicial à formação inicial, visto que os ensino de Geometria, Grandezas e Medidas e Tratamento de Informações são também essenciais para o desenvolvimento de competências de orientações espaciais, esquema corporal, noções de contextos sociais, dentre outras habilidades requeridas não

apenas nos currículos escolares das séries posteriores como, sobretudo, na vida cotidiana em geral.

4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS:

De nossa experiência profissional e conseguinte convivência com professoras da Educação Infantil e Ensino fundamental dos anos iniciais, escutamos ao longo de 24 anos de docência que a formação matemática vivenciada no curso de Pedagogia é repleta de fragilidades. Tal sentimento aparece ligado a diversos fatores, dentre eles a insuficiência da carga horária destinada à formação para o ensino da Matemática; a existência de um distanciamento entre o que é abordado no curso de Pedagogia e a realidade concreta da escola; a presença da dicotomia entre teoria e prática como fruto da organização curricular do curso; a não priorização para estudo dos conteúdos que fazem parte do currículo dos anos iniciais na formação.

Entendemos que o pedagogo/professor da Educação Infantil e Ensino fundamental dos anos iniciais em sua atuação enfrenta muitos desafios. Assim, em sua formação inicial deve usufruir de todos os meios que lhes são oferecidos para adquirir os conhecimentos necessários à sua prática.

Nosso Produto Educacional foi construído a partir da compreensão de que o ensino de Matemática deve abarcar a totalidade de seus aspectos, todos importantes para a formação de nossas crianças, já que permitem a compreensão dos diversos fatores e aspectos que compõem seus cotidianos a partir da construção de um processo de aprendizagem composto tanto pela racionalidade quanto pela ludicidade.

É nessa direção que deixamos nossa contribuição por meio do Produto Educacional aqui apresentado, que traz um olhar para a BNCC, contemplando as unidades temáticas da Educação Infantil e contribuindo assim, com a formação dos professores.

Salientamos ainda a importância de a teoria pedagógica estar sempre conectada com a prática educativa, e, portanto, em consonância com as transformações sociais e as novas necessidades que esta geração de estudantes traz consigo. A matemática, assim como outras disciplinas, traz a possibilidade do estudo pautado na experiência, com as formas, números e operações sempre presentes no cotidiano do aluno, e por isso apresenta para o educador diversas possibilidades para o seu trabalho.

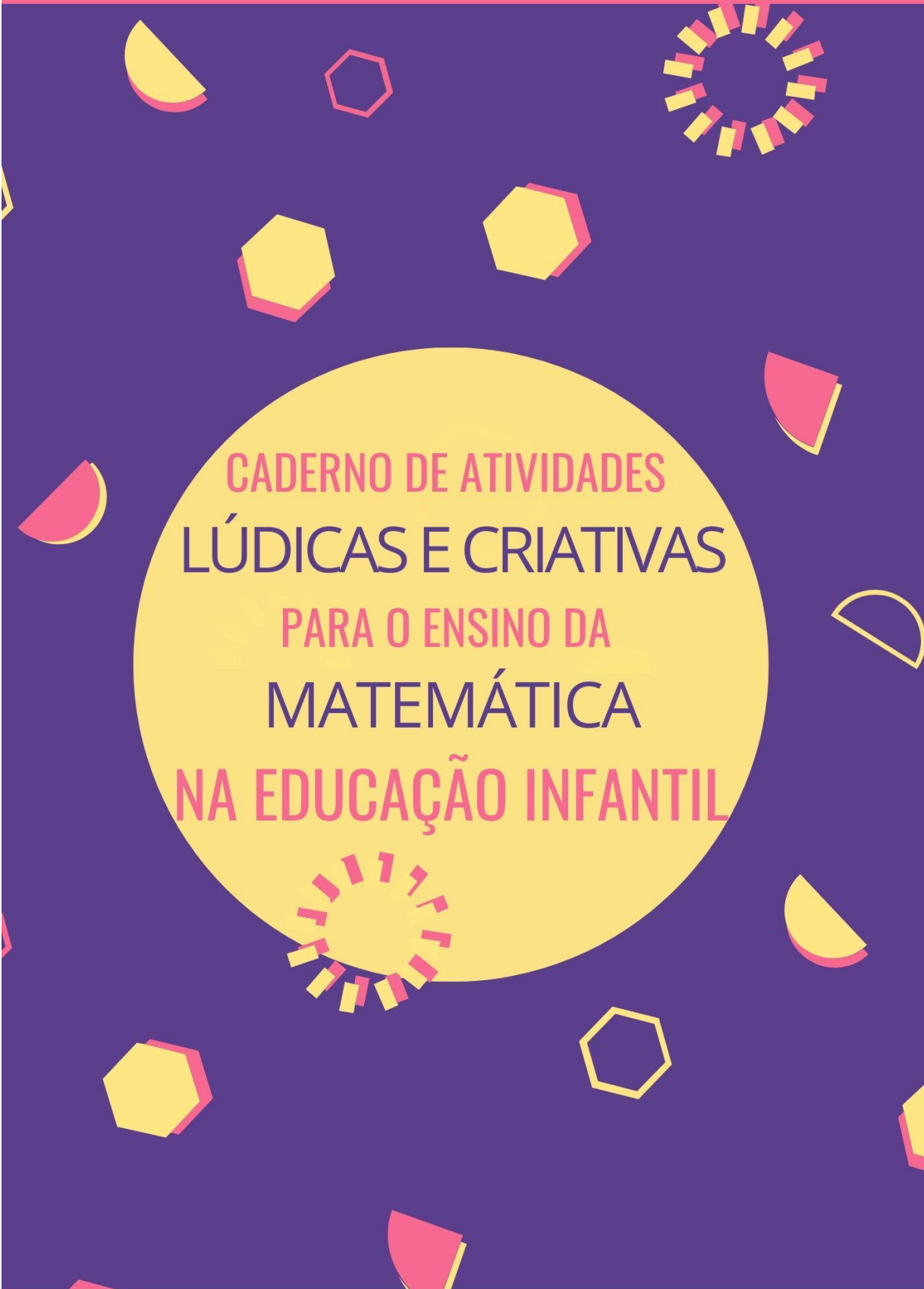
Por fim, o ofício do professor é tarefa essencial e complexa, e só pode ser cumprida em sua integralidade se houver na formação dos docentes a oportunidade de compreender os importantes aspectos postos às disciplinas.

REFERÊNCIAS

- BERNARDELLI, K. C. **Eurides Pereira De Souza: A Singularidade De Ser Professora No Ensino Rural De Uberlândia - Mg, 1966 – 1997**. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação da Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2019.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.
- BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 1, de 15 de maio de 2006**. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf> Acesso em: 25 fev. 2018. BRASIL.
- _____. **Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil**. Brasília: 1998.
- _____. **Referencial para Formação de Professores**. Brasília: 2002.
- CARVALHO, M.e BAIRRAL, M. A. **Matemática e Educação infantil: investigações e possibilidades de práticas pedagógicas**. Rio de Janeiro. Vozes, 2012.
- CELLARD, A. A análise documental. In: POUPART, J. et al. **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis, Vozes, 2008.
- DANTE, L.R. **Didática da Matemática na Pré –Escola**. São Paulo: Ática, 2007.
- FERREIRA, A. C. **Metacognição e desenvolvimento profissional de professores de matemática: uma experiência de trabalho colaborativo**. 2003. 368 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2003.
- FIORENTINI, D.; CRECCI, V. Desenvolvimento Profissional Docente: um termo guardachuva ou um novo sentido à formação? **Revista Brasileira sobre Formação Docente**. Belo Horizonte. v.5, p.11-23, jan/jul/2013.
- FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Trad. Joice Elias Costa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GOMES, R. de C. M. **Formação de professores: um olhar ao discurso do docente formador**. Revista E-Curriculum, São Paulo, v. 2, n. 3, dez. 2006. Disponível em: <http://www.pucsp.br/ecurriculum>. Acesso em 15/03/2018.
- LORENZATO, S. **Educação infantil e percepção matemática**. 3 ed. Campinas, SP. 2006.
- NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. da S.; PASSOS, C. L. B. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

- NÓVOA, A. **Dilemas actuais dos professores: A comunidade, a autonomia, o conhecimento.** Goiânia: Editora da UCG, 2005.
- PASSOS, C. L. B. et al. **Desenvolvimento Profissional do Professor que Ensina Matemática: uma meta-análise de estudos brasileiros.** Quadrante, Portugal, v. XV, n. 1 e 2, p. 193-219, 2006.
- PONTE, J. P. Da formação ao desenvolvimento profissional. In: **Actas do Profmat**, 1998. Lisboa, APM, p. 27-44. Disponível em:
< <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docspt/98-> >. Acesso em: 3 de mai. 2018.
- _____. Novas tecnologias na aula de Matemática. In: **Educação e Matemática**. n. 34. Lisboa: APM, 1995. p. 2-7.
- TARDIF, M. **Saberes Docentes e formação profissional.** 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2002.
- SMOLE, K.C.S. **A matemática na Educação Infantil.** Artmed, 2000.
- SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I.; CÂNDIDO, P. **Coleção matemática de 0 a 6.** Porto Alegre: Artmed, 2003.
- STEINBERG, S. R. & KINCHELOE, J. L. 2001. Introdução. In: STEINBERG, S. R. & KINCHELOE, J. L. (orgs.). **Cultura infantil: a construção corporativa da infância.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.
- VIGOTSKI, L. S. **A Formação Social da Mente: O Desenvolvimento dos Processos Psicológicos Superiores.** Trad. José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche. 6ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998

MARIA DE FÁTIMA RODRIGUES DE SOUSA



CADERNO DE ATIVIDADES
LÚDICAS E CRIATIVAS
PARA O ENSINO DA
MATEMÁTICA
NA EDUCAÇÃO INFANTIL

ILUSTRAÇÃO: THAÍS CRISTINA SOUSA COSTA

SUMÁRIO

Palavra aos Professores	3
Apresentação	4
Fundamentação Teórica	6
Atividades	e
Lúdicas	10
Criativas	10
UNIDADE TEMÁTICA 1: Números e Operações	10
A Utilização dos Jogos.....	10
ATIVIDADE 1: Jogo “Colhendo Laranjas”.....	12
ATIVIDADE 2: Trilha de Números.....	14
A Música na Matemática.....	15
ATIVIDADE 3: Caminhando ao som da música e virando estátua.....	16
ATIVIDADE 4: Jogo da memória com instrumentos musicais.....	18
ATIVIDADE 5: “Canta Mariana”.....	20
UNIDADE TEMÁTICA 2: Grandezas e Medidas	22
ATIVIDADE 6: Culinária na sala de aula.....	23
ATIVIDADE 7: Marcando as horas.....	25
UNIDADE TEMÁTICA 3: Geometria / Espaços e Formas	27
ATIVIDADE 8: As formas dos objetos que nos rodeiam.....	28
A matemática nas brincadeiras.....	30
ATIVIDADE 9: Dança do Jornal.....	32
ATIVIDADE 10: Construindo castelos.....	34
UNIDADE TEMÁTICA 4: Tratamento da Informação / Probabilidade e Estatística	35

ATIVIDADE 11: Contando com os bichos.....	36
ATIVIDADE 12: Qual a cor da minha pele?.....	38
ATIVIDADE 13: Brincando com o corpo.....	40
Referências.....	41

PALAVRA AOS PROFESSORES

QUERIDO COLEGA,

Este caderno de atividades consiste em um material criativo para o ensino de conceitos matemáticos na rotina da primeira infância. Desejo que você possa se inspirar para dinamizar as suas aulas e potencializar a aprendizagem de suas crianças de forma lúdica e significativa.

BOM TRABALHO!

APRESENTAÇÃO

Esse caderno pedagógico é um Produto Educacional, resultado do relatório de pesquisa desenvolvido junto ao curso de Mestrado Profissional pela Universidade de Uberaba, realizado a partir de uma pesquisa investigativa sobre a formação inicial do pedagogo relativo ao ensino da matemática nas Instituições Públicas de Ensino Superior no estado de Minas Gerais que ofertam o curso de Pedagogia.

As investigações e considerações da pesquisa documental enriqueceram a construção deste material com atividades que pretendem apoiar os professores a refletirem sobre suas práticas, na busca cotidiana do aprimoramento profissional. Não pretendemos que as atividades propostas sejam a solução definitiva aos problemas de aprendizagem relativo ao ensino de matemática, entretanto, acreditamos que o material proposto sirva de instrumento às professoras que atuam na Educação Infantil, afim de desenvolver nas escolas uma perspectiva de formação continuada.

Neste sentido, as atividades pedagógicas propostas buscam contemplar o espaço escolar como um ambiente promotor do desenvolvimento integral de cada criança em seus aspectos cognitivos, afetivos, sociais e motores, conforme compreendido nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil (DCNEI), que afirma que “cada criança busca compreender o mundo e a si mesma, testando de alguma forma as significações que constrói, modificando-as continuamente em cada interação, seja com outro ser humano, seja com objetos” (BRASIL, 2013 p. 86).

Assim, pretendemos ressaltar o papel do professor que atua na Educação Infantil enquanto mediador do universo de experiências, conhecimentos e habilidades da criança na construção de novas aprendizagens. A aprendizagem da matemática pode ser um bom caminho para favorecer o desenvolvimento intelectual, social e emocional da criança.

Do ponto de vista do conteúdo, a realização de uma exploração matemática é, antes de tudo, uma primeira aproximação das crianças, intencional e direcional, ao mundo das formas, quantidades, medidas e informações. Acreditamos ser possível propor um ensino de matemática que reconhece a criança como protagonista no processo da construção de aprendizagens, e que inclui as vivências e os conhecimentos que ela traz consigo quando chega à escola.

O objetivo deste material é valorizar o ensino da matemática a partir de atividades que aproximam as crianças às noções sobre os números, as medidas, as formas e espaços, por meio do estabelecimento de vínculos com as ideias e os conhecimentos desenvolvidos pela criança no âmbito da família e da sua comunidade. Neste sentido, as atividades deste caderno procuram contemplar os blocos de conteúdos/unidades temáticas apresentados no Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (Brasil, 1998) e na BNCC – Base nacional Comum Curricular (Brasil, 2018).

A **Unidade Temática - Números e Operações** ou Números e sistema de numeração, envolve contagem, notação e escrita numéricas, e as operações matemáticas, e poderá utilizar de contagem oral nas brincadeiras em situações nas quais as crianças reconhecem suas necessidades.

A segunda **Unidade Temática: Grandezas e Medidas** trata das diferentes grandezas (comprimento, massa, tempo, capacidade, temperatura, etc).

Já a **Unidade Temática: Geometria ou Espaço e Formas** trabalha o estudo das formas e noções relativas à posição e localização de figuras, e seu deslocamento no plano, além do sistema de coordenadas.

A quarta e última **Unidade Temática: Tratamento da Informação ou Probabilidade e Estatística** centra-se na possibilidade do aprofundamento e ampliação de conceitos e procedimentos como porcentagem, razão, proporção, ângulo, cálculos, dentre outros. Em Probabilidade é exposto que muitos acontecimentos do cotidiano ocorrem de maneira aleatória, e que é

possível identificar os resultados desses eventos através da estimativa do seus graus de possibilidades. Em Estatística são ressaltadas as possibilidades que o aluno pode construir para coleta, organização e comunicação de dados, com a utilização de gráficos, tabelas e outros recursos.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Ao voltarmos nossa atenção para a cultura da Educação Infantil na sociedade contemporânea, percebemos que Steinberg e Kincheloe (2001) consideram que novos tempos prenunciam uma nova era de infância. Entendemos que isso traz à Educação Infantil novos desafios: se infância é uma criação da sociedade, sujeita a mudar sempre que surgem transformações sociais mais amplas, então a escola de hoje se depara com necessidades diferentes das gerações passadas.

Aprender matemática na Educação Infantil deve estar embebida em uma prática de ensinar e aprender, que lhe permita estabelecer diferentes formas de comunicação com a cultura infantil. Daí a necessidade de aprofundarmos referências teóricas no campo da Educação Matemática e da Infância (CARVALHO; BAIRRAL, 2012, p. 11).

Neste sentido, o momento social contemporâneo requer indivíduos capazes de ler, estabelecer relações, identificar e verificar hipóteses, interpretar e argumentar. Isso implica a necessidade de viabilizar, desde o início da Educação básica, situações que permitam às crianças o acesso ao desenvolvimento de ideias que serão precursoras no desenvolvimento dessas capacidades.

Dessa forma, acreditamos que, ao atuar na Educação Infantil, precisamos nos desfazer de algumas crenças, como a de que na idade pré-escolar as crianças não têm condições de lidar com ideias. Para tanto, os jogos simbólicos, as brincadeiras e o “faz de conta” são fundamentais.

De acordo com Vigotsky, a “imaginação não é um divertimento ocioso da mente, uma atividade suspensa no ar, mas uma função vital necessária” (VIGOTSKY, 2009, p. 20). A imaginação constrói-se a partir de

elementos tirados da realidade presente e de experiências anteriores do sujeito, aspectos que revelam a importância das propostas pedagógicas na Educação Infantil.

O autor enfatiza que a experiência prévia individual é forjada na e pela incorporação da experiência social, histórica e coletiva. Essa característica traz uma grande responsabilidade para as propostas pedagógicas, no que se refere à sua quantidade. Mesmo considerando diferentes formas de imaginação, Vigotsky destaca a relação com a realidade, sem descartar os sentimentos. Não é possível ignorar a capacidade infantil de imaginar, já que sem imaginação não há criação.

Assim, a ação infantil tem caráter coletivo. Há interações quando as crianças conversam e relacionam-se nos grupos de pares. É pela participação em atividades coletivas que as crianças criam e aprendem regras.

A matemática é, antes de tudo, um modo de pensar. Portanto, quanto mais estimulada esteja a criança, mais ela desenvolverá uma aprendizagem significativa, pois a Educação Infantil é a fase de construção dos alicerces para os conceitos matemáticos (DANTE, 2007, p.18). Pensando nesses estímulos, são diversas as atividades que podem ser propostas com a intenção de desenvolver o raciocínio lógico matemático, tais como jogos, brincadeiras, blocos ou outros materiais que oportunizem às crianças a seriar, classificar e resolver problemas práticos do dia a dia (Dante, 2007).

Para Smole (2000, p. 62), uma proposta de trabalho de matemática para Educação Infantil deve incentivar a exploração de ideias relacionadas a números, medidas, geometria e noções rudimentares de estatística. A autora destaca que essa proposta deve envolver as crianças de forma prazerosa no processo de aprendizagem da matemática:

Uma proposta de trabalho de matemática para a escola infantil deve encorajar a exploração de uma grande variedade de ideias matemáticas relativas a números, medidas, geometria e noções e noções rudimentares de estatística, de forma que a criança

desenvolva e conserve um prazer e uma curiosidade acerca da matemática (SMOLE, 2000, p. 62).

Neste sentido, na Educação Infantil a matemática deve começar a ser inserida nas práticas pedagógicas articuladas com os saberes prévios que as crianças trazem. Portanto, a abordagem dos conteúdos precisa de um contexto flexível que traga atividades diferenciadas, envolvendo brincadeiras e jogos que integrem as vivências do cotidiano das crianças. “Quando brinca, a criança se defronta com desafios e problemas, devendo constantemente buscar soluções para as situações a ela colocadas” (SMOLE; DINIZ; CANDIDO, 2000, p. 14).

Assim, o trabalho com matemática na Educação Infantil não pode ser improvisado, mas sim planejado com intencionalidade. Segundo Dante (2007), planejar objetivos para ministrar a matemática na EI é o caminho para saber aonde queremos chegar. O autor também menciona que a matemática é, antes de tudo, um modo de pensar que, quanto antes for desenvolvido junto às crianças, mais significativo tornará.

Nessa perspectiva, Lorenzato (2006) recomenda ainda que as atividades sejam selecionadas pelo professor, refletindo e estimulando o interesse das crianças e o desenvolvimento cognitivo, através da intervenção, orientação e avaliação de seu progresso.

A respeito dos conteúdos que devem ser abordados na Educação Infantil, o Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil (BRASIL, 1998) divide a matemática em três blocos: números e sistemas de numeração; grandezas e medidas; espaços e forma. O documento destaca que é preciso trabalhar esses conteúdos por meio da resolução de problemas, ressaltando que as crianças estarão, conseqüentemente, desenvolvendo sua capacidade de generalizar, analisar, sintetizar, inferir, formular hipóteses, deduzir e argumentar (BRASIL, 1998, p. 212).

A BNCC apresenta estes blocos de conteúdos dentro do Campo de Experiência: “Espaço, tempos, quantidades, relações e transformações”, que indica o que deverá ser trabalhado nos conteúdos de espaço,

forma/geometria e grandezas, medidas e números, e acrescenta noções de probabilidade e estatística. Na sequência apresentamos esses campos.

CAMPO DE EXPERIÊNCIAS “ESPAÇO, TEMPOS, QUANTIDADES RELAÇÕES E TRANSFORMAÇÕES”

(EI03ET01) ESTABELECER RELAÇÕES DE COMPARAÇÃO ENTRE OBJETOS, OBSERVANDO SUAS PROPRIEDADES.

(EI03ET02) OBSERVAR E DESCREVER MUDANÇAS EM DIFERENTES MATERIAIS, RESULTANTES DE AÇÕES SOBRE ELES, EM EXPERIMENTOS ENVOLVENDO FENÔMENOS NATURAIS E ARTIFICIAIS.

(EI03ET03) IDENTIFICAR E SELECIONAR FONTES DE INFORMAÇÕES, PARA RESPONDER A QUESTÕES SOBRE A NATUREZA, SEUS FENÔMENOS, SUA CONSERVAÇÃO.

(EI03ET04) REGISTRAR OBSERVAÇÕES, MANIPULAÇÕES E MEDIDAS, USANDO MÚLTIPLAS LINGUAGENS (DESENHO, REGISTRO POR NÚMEROS OU ESCRITA ESPONTÂNEA), EM DIFERENTES SUPORTES.

(EI03ET05) CLASSIFICAR OBJETOS E FIGURAS DE ACORDO COM SUAS SEMELHANÇAS E DIFERENÇAS.

(EI03ET06) RELATAR FATOS IMPORTANTES SOBRE SEU NASCIMENTO E DESENVOLVIMENTO, A HISTÓRIA DOS SEUS FAMILIARES E DA SUA COMUNIDADE.

(EI03ET07) RELACIONAR NÚMEROS ÀS SUAS RESPECTIVAS QUANTIDADES E IDENTIFICAR O ANTES, O DEPOIS E O ENTRE EM UMA SEQUÊNCIA.

(EI03ET08) EXPRESSAR MEDIDAS (PESO, ALTURA ETC.), CONSTRUINDO GRÁFICOS BÁSICOS. (BCNN, 2017)

Esperamos que este material auxilie os professores no planejamento de suas aulas, e que estas ideias sirvam de estímulo para a elaboração de adaptações favoráveis ao conhecimento matemático no cenário educacional infantil.

ATIVIDADES LÚDICAS E CRIATIVAS

UNIDADE TEMÁTICA 1 NÚMEROS E OPERAÇÕES

A UTILIZAÇÃO DOS JOGOS

A Educação Infantil é a etapa natural do jogo e da brincadeira. Nesta primeira unidade temática desejamos sugerir o uso de jogos e músicas como pontes lúdicas que potencializam a aprendizagem dos conteúdos matemáticos.

É na exploração dos jogos “que surgem os primeiros sinais de uma capacidade especificamente humana a capacidade de imaginar [...]. Brincando a criança cria situações fictícias, transformando com algumas ações o significado de alguns objetos” (VYGOTSKY, 2009, p.22). Ou seja, os jogos envolvem aspectos de desenvolvimento que contemplam a descoberta do mundo adulto, o desenvolvimento físico, cognitivo, afetivo e social, possibilitando uma experiência para os pequenos.

É através do jogo que também se proporciona e as relações com a classificação e o pensamento lógico. Entretanto, depende diretamente do professor relacionar as brincadeiras às noções matemáticas selecionadas, os objetivos, a exploração e às intervenções que o educador propõe.

Na Educação Infantil, a exploração dos jogos tem grande relevância no desenvolvimento de capacidade representativas, da criatividade, e imaginação, de habilidades de compreensão e expressão, da linguagem oral, de conceitos, entre outros aspectos. (RANIERI; GOMES; MONTENEGRO; 2013, pg. 77)

Durante as vivências de um jogo, os direitos de aprendizagem são explorados à medida em que a criança interage com os colegas, brinca,

amplia seus conhecimentos e criatividade, participa ativamente resolvendo situações, se posiciona, explora movimentos, expressa suas emoções e conhece suas limitações e potencialidades.

ATIVIDADE 1

JOGO “COLHENDO LARANJAS”

MATERIAIS:

- 20 marcadores em forma de laranja
- 1 dado
- 4 copos
- 1 painel como ilustração

OBJETIVO: EI03ET07 - Relacionar números as suas respectivas quantidades. (BRASIL, 2017 p. 50).

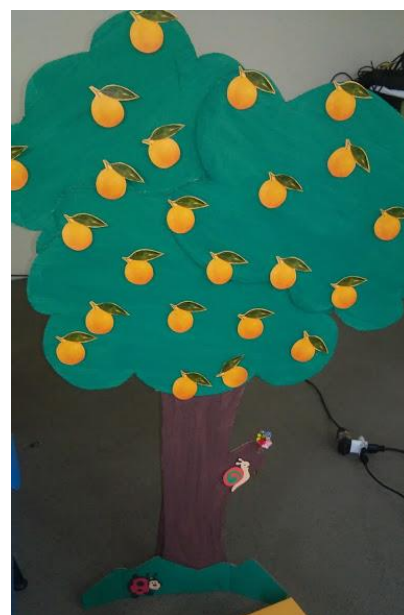
DESENVOLVIMENTO: AÇÃO 1 - Em roda faça a apresentação do jogo para as crianças, expondo o tabuleiro, os marcadores e o dado no centro da roda.

AÇÃO 2 - Promova uma conversa com a turma para levantar as primeiras hipóteses sobre o jogo. Algumas perguntas podem orientar essa conversa:

- O nome do jogo nos dá alguma pista de como jogá-lo?
- Por que será que o dado faz parte deste jogo?

AÇÃO 3 - Explique as regras do jogo, esclareça possíveis dúvidas. Faça uma simulação.

- Número de jogadores: forme 2 equipes
- As laranjas devem ser distribuídas sobre a árvore
- Os jogadores decidem quem começará o jogo.
- O primeiro jogador lança o dado e conta



o número de pontos obtidos. Em seguida, retira da árvore as laranjas correspondente ao total de pontos.

- Depois é a vez do outro jogador, e assim por diante.
- O jogo termina quando não houver mais laranjas na árvore.
- Cada equipe deve contar o número de laranjas que colheu. Vence aquele que tiver o maior número de laranjas.

Caso haja empate, permita que as crianças deem sugestões de critérios de desempate para solucionar a brincadeira.

AÇÃO 4 - Fazer exploração e intervenções durante o jogo, usando resolução de problemas. Exemplos:

- Até esta jogada, quem está ganhando o jogo?
- Quantas laranjas já foram colhidas da árvore até agora?

AÇÃO 5 – As crianças devem registrar a pontuação à medida em que o jogo for acontecendo, Elas podem usar recursos de que dispõem para representar seus pontos: fazendo traços, bolinhas, desenhos das laranjas ou escrevendo em algarismos.

ATIVIDADE 2

TRILHA DE NÚMEROS

MATERIAIS

- Dados
- Trilha de números
- Cartaz

OBJETIVO: Proporcionar às crianças possibilidades para perceber o número através das relações de significados.

DESENVOLVIMENTO:

- Elaborar as regras com as crianças
- Explorar o dado e organizar as duplas,
- Cada dupla deverá iniciar o jogo na trilha de 0 a 9, e a cada jogada o professor pode fazer as intervenções necessárias
- Registrar as jogadas no cartaz.

A MÚSICA NA MATEMÁTICA

Toda criança gosta de música. De acordo com Smole (2000), as brincadeiras musicais representam um inestimável benefício para a formação da personalidade da criança, pois contribui para reforçar todas as áreas do pensamento infantil.

A rotina de cantar e ensinar músicas faz parte do universo da primeira infância, e serve como um espaço de relação em que os professores geralmente realizam também danças, gestos e expressões, mantendo presentes muitas habilidades úteis para a construção do pensamento lógico-matemático.

Maffioletti (2009) correlaciona a música e a matemática ao enfatizar que esta desenvolve organização de espaço-tempo-real da criança pequena e proporciona experiências de representação, pois ao substituir um personagem por um som a criança está representando e, desta forma, constrói-se um caminho em direção ao abstrato e manipulável.

A autora destaca ainda que no trabalho com a música estão presentes características importantes para o desenvolvimento da noção matemática e processos de resolução de problemas, tais como: noção de espaço, tempo, regularidade e padrões, capacidade de interpretação e compreensão, sequenciação, correspondência, comparações e seriação, sendo assim possível estabelecer uma parceria matemático-musical como elemento facilitador da aprendizagem.

ATIVIDADE 3

CAMINHANDO AO SOM DA MÚSICA E VIRANDO ESTÁTUA

MATERIAIS

- Espaço livre
- MÚSICA Carneirinho 1, 2, 3 – Palavra Cantada. Composição: Paulo Tatit (Disponível em <https://www.letras.mus.br/palavra-cantada/928217/>)

<p>Nana Nana neném Nana menino Nana carneirinho 1, 2, 3</p>	<p>Nana Nana neném Nana menino Nana carneirinho 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7</p>
<p>Nana Nana neném Nana menina Nana carneirinho 1, 2, 3, 4</p>	<p>Nana Nana neném Nana menina Nana carneirinho 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8</p>
<p>Nana Nana neném Nana menino Nana carneirinho 1, 2, 3, 4, 5</p>	<p>Nana Nana neném Nana menino Nana carneirinho 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9</p>
<p>Nana neném Nana menina Nana carneirinho 1, 2, 3, 4, 5, 6</p>	<p>Nana Nana neném Nana menina Nana carneirinho 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10</p>

OBJETIVOS: EI03ET07 - Relacionar números as suas respectivas quantidades. Identificar o antes, o depois e o entre em uma sequência (BRASIL, 2017 p. 50).

DESENVOLVIMENTO: AÇÃO 1 - As criança espalham-se pela sala, cantando o primeiro verso da música “*Nana, nana neném, nana menino, nana carneirinho 1, 2 , 3*” caminhando pela sala. Congela e as crianças dão 3 pulos.

AÇÃO 2 - Em seguida, as crianças voltam a cantar e a caminhar, acrescentando, no final da música o número 4 (*Carneirinho 1, 2, 3, 4*) e novamente ficam congelados e dão quatro pulos.

AÇÃO 3 - Prossegue a brincadeira, sempre anunciando um novo número a cada repetição, até que a sequência alcance o número dez.

AÇÃO 4 – Sugira que os alunos ilustrem a brincadeira relacionando os números às suas respectivas quantidades. Cole a letra da música no caderno das crianças para registro da atividade.

AÇÃO 5 - Registro da música no porta texto para leitura posterior.

ATIVIDADE 4

JOGO DA MEMÓRIA COM INSTRUMENTOS MUSICAIS

MATERIAL:

- 28 peças com gravuras de instrumentos musicais

OBJETIVO: Relacionar números as suas respectivas quantidades. E103ET07 (BRASIL,2017, p. 50)

DESENVOLVIMENTO:

AÇÃO 1- Em roda canta-se a música Jogo da memória, passando de mão em mão a caixa com as figuras.

Jogo da memória
Jogo da memória eu vou jogar
Presto atenção e vou lembrar
O lugar da peça e do seu par
Tenho que saber vou acertar

(Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=swNRkUEkXs0> acesso em: 10 de Novembro de 2019)

AÇÃO 2 - Apresentar as regras:

- Dividir a sala em duas equipes
- Cada figura se repete em um dos lados.
- As peças são dispostas com as figuras voltadas para baixo
- Cada jogador da equipe vira duas peças (todos os jogadores devem ver os desenhos revelados);
- Se as peças escolhidas formar par, o jogador que está representando a equipe naquele momento, recolhe as peças e joga novamente, caso contrário, ele desvira as peças deixando-as no mesmo lugar,

passando a vez para o outro participante da equipe (na próxima rodada troca-se os representantes). Ganha o jogo a equipe que formar mais pares, quando todas as peças forem recolhidas.

AÇÃO 3 - A professora lista no quadro os pares formados, propondo questionamentos. Sugestão:

- Quantos pares se formaram?
- Quantas cartas temos?
- Quantas cartas ainda faltam?

AÇÃO 4 – Cada equipe registra no caderno os pares formados. Registrar a quantidade de pares.

ATIVIDADE 5 "CONTA MARIANA"

Mariana conta um
Mariana conta um, é um, é um, é
Ana, viva a Mariana, viva a Mariana

Mariana conta dois
Mariana conta dois, é dois, é dois, é
Ana, viva a Mariana, viva a Mariana

Mariana conta três
Mariana contra três, é três, é três, é
Ana, viva a Mariana, viva a Mariana

Mariana contra quatro
Mariana contra quatro, é quatro, é quatro, é
Ana, viva a Mariana, viva a Mariana

Mariana conta cinco
Mariana conta cinco, é cinco, é cinco, é
cinco, é
Ana, viva a Mariana, viva a Mariana

Mariana conta seis
Mariana conta seis, é seis, é seis, é seis, é
Ana, viva a Mariana, viva a Mariana

Mariana conta sete
Mariana conta sete, é sete, é sete, é
Ana, viva a Mariana, viva a Mariana

Mariana conta oito
Mariana conta oito, é oito, é oito, é
Ana, viva a Mariana, viva a Mariana

Mariana conta nove
Mariana conta nove, é nove, é nove, é
Ana, viva a Mariana, viva a Mariana

Mariana conta dez
Mariana conta dez, é dez, é dez, é dez, é
dez, é
Ana, viva a Mariana, viva a Mariana

MATERIAIS

- Palitos de picolé
- Papel cartão
- Pincel
- Música – Mariana

OBJETIVO: Relacionar números as suas respectivas quantidades. EI03ET07 (BRASIL, 2017, p. 50)

DESENVOLVIMENTO:

AÇÃO 1 – Em roda cantar a música até o número 10.

AÇÃO 2 – Apresentar a música escrita em um cartaz destacando os números.

AÇÃO 3 – Ainda em roda distribuir entre as crianças plaquinhas confeccionadas com palito de picolé e papel cartão, com o registro numérico de 1 a 10 (repetir se necessário).

AÇÃO 4 – Voltar a cantar a música pedindo que cada criança que tem a placa levante de acordo com o número cantado.

AÇÃO 5 – Prosseguir cantando trocando entre as crianças as placas.

AÇÃO 6 – Dividir as crianças em grupos no qual cada grupo ficara com uma placa e estas representaram o numero que ficaram através de desenhos de acordo sua respectiva quantidade.

UNIDADE TEMÁTICA 2 GRANDEZAS E MEDIDAS

No cotidiano, as crianças convivem com situações, em que expressões que indicam medições tais com: pesado leve, grande, pequeno, alto, baixo, longe, perto, quente, frio, maior, menor, grosso, fino, entre outros. Essas noções segundo Lorenzato (2006), antecedem o ato de medir e são fundamentais à construção do conceito de medida.

Nesse sentido, o autor nos informa que esse conceito é abrangente, pois, pode se referir a distância, superfície, espaço, massa, calor, (temperatura), movimento (velocidade) e duração (tempo). Estas noções “integram-se tornando a medida uma relação entre grandeza e unidade, essa relação é expressa por um número que significa quantas vezes contêm a unidade” (LORENZATO, 2006, p.51).

ATIVIDADE 6

CULINÁRIA NA SALA DE AULA

MATERIAIS

- Touca
- Avental
- Ingredientes para fazer o bolo

OBJETIVOS

- Comparar grandezas da mesma natureza
- Distinguir objetos de grandezas.
- Medir grandezas
- Expressar medidas, construindo gráficos básicos. BNCC- EI03ET08 – (BRASIL, 2017, p.50)

RECEITA DO BOLO DE FUBÁ

INGREDIENTES:

2 xícaras (chá) de açúcar.

4 colheres (sopa) de margarina.

3 ovos.

1/2 xícara (chá) de leite.

3 xícaras (chá) de farinha de trigo.

1 colher (sopa) bem cheia de fermento em pó.



MODO DE PREPARO:

Bata as claras em neve e reserve.

Misture as gemas, a margarina e o açúcar até obter uma massa homogênea.

Acrescente o leite e a farinha de trigo e o fubá aos poucos, sem parar de bater.

Adicione as claras em neve e o fermento.

Despeje a massa em uma forma grande de furo central untada e enfarinhada.

Asse em forno médio 180 °C, pré-aquecido, por aproximadamente 40 minutos.

DESENVOLVIMENTO:

AÇÃO 1 - Construir um painel com o nome dos ingredientes, e registrar a medida que for preparando a massa do bolo.

INGREDIENTES	UNIDADE DE MEDIDA	REGISTRO DA QUANTIDADE

AÇÃO 2 – Faça o bolo em sala de aula com as crianças (aproveite o contexto de “Festa Junina” para realizar essa atividade). À medida que for fazendo o bolo, faça a contagem dos ingredientes com as crianças.

AÇÃO 3 – Tarefa de casa: fazer uma pesquisa de preço dos ingredientes (se possível, faça uma visita ao mercado com as crianças).

AÇÃO 4 - Monte coletivamente um painel dos rótulos dos ingredientes e registre os preços

AÇÃO 5 - Registre o painel no caderno.

ATIVIDADE 7

MARCANDO AS HORAS

MATERIAIS

- Fita larga de 5cm, amarela 50cm e vermelha 95cm;
- 1 lata vazia;
- 1 prendedor de pasta;
- 1 garrafinha pet com água;
- Giz e barbante.

OBJETIVO: EI03ET08 – Expressar medidas (peso, altura, etc.) (BRASIL, 2017, p.50)

DESENVOLVIMENTO:

AÇÃO 1 - Confeccione um grande relógio. Explique sobre a marcação das horas exatas e a função dos ponteiros.

AÇÃO 2 - Ao comando da professora (*exemplo: - São 8 horas*) uma dupla de cada equipe se dirige ao relógio para marcar a hora anunciada pela professora. Ganha o direito de marcar, a dupla que chegar primeiro. Acertando marca-se um ponto. Repete-se os comandos até que todos participem. Ganha a equipe que fizer mais pontos.

AÇÃO 3 - Voltar a sala e fazer um relato coletivo de todas as ações. A professora como escriba registra as ações.

AÇÃO 4 - A criança registra no caderno do jeito que conseguir.

AÇÃO 5 – Cantar a música.

Tumbalacatumba

*Tumbalacatumba tumba ta,
Tumbalacatumba tumba ta,
Tumbalacatumba tumba ta,
Tumbalacatumba tumba ta...
Quando o relógio bate a uma,
Todas as caveiras saem da tumba;
Tumbalacatumba tumba ta,
Tumbalacatumba tumba ta.
Quando o relógio bate as duas,
Todas as caveiras pintam as unhas;
Tumbalacatumba tumba ta,
Tumbalacatumba tumba ta.
Quando o relógio bate as três,
Todas as caveiras imitam chinês;
Tumbalacatumba tumba ta,
Tumbalacatumba tumba ta.
Tumbalacatumba tumba ta,
Tumbalacatumba tumba ta,
Tumbalacatumba tumba ta.
Quando o relógio bate as quatro,
Todas as caveiras tiram retrato;
Tumbalacatumba tumba ta,
Tumbalacatumba tumba ta.
Quando o relógio bate as cinco,
Todas as caveiras apertam os cintos;
Tumbalacatumba tumba ta,
Tumbalacatumba tumba...*

(Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=wY5szYQmri8> Acesso em 12 de Novembro de 2019)

UNIDADE TEMÁTICA 3

GEOMETRIA / ESPAÇO E FORMAS

Segundo Smole, Diniz e Cândido, “o trabalho com geometria na Educação Infantil inicia-se em uma ponte que a criança é capaz de identificar uma figura apenas por sua aparência geral, e por sua imagem,” (SMOLE, DINIZ E CÂNDIDO, 2003, p. 17). A abordagem da geometria na escola infantil não deveria ser restrita à tarefa de nomear figuras, mas sim fundamentalmente voltada para o desenvolvimento das competências espaciais das crianças (SMOLE, 2000, p. 106).

A autora tece uma reflexão que o conhecimento do espaço e das formas - qual seja, o ensino da geometria - contribui muito para a formação da crianças, ensino este que deverá ser permanente durante todo ano com a devida intencionalidade, contemplando três aspectos para um pleno desenvolvimento: a organização do esquema corporal, a orientação e percepção espacial, e o desenvolvimento de noções geométricas propriamente ditas.

Segundo, Smole, Diniz e Cândido (2003), a noção de espaço perpassa por três etapas essenciais: a do vivido, a do percebido e a do concebido. As autoras ressaltam ainda que o trabalho com Geometria na EI “inicia-se em um ponto em que a criança é capaz de identificar uma figura apenas por sua aparência geral, por sua imagem”.

Neste mesmo sentido, de acordo com Dante (2007), durante a aprendizagem de Geometria, ao se separar os corpos redondos dos não redondos, contar vértices de um cubo, que são oito, a criança estará desenvolvendo a ideia de quantidade, ao mesmo tempo em que faz explorações geométricas.

ATIVIDADE 8

AS FORMAS DOS OBJETOS QUE NOS RODEIAM

MATERIAIS

- Objetos existente no espaço da sala de aula ou pátio e peças de blocos lógicos.

OBJETIVO: Observar e descrever mudanças em diferentes materiais; Identificar formas geométricas planas. BNCC- EI03ET02 (BRASIL, 2017, p.49)

DESENVOLVIMENTO:

AÇÃO 1 - Divida a turma em grupos, em cantinhos. Cada grupo representa uma figura geométrica. (Círculo, triângulo, retângulo, quadrado)

AÇÃO 2 - Dê um comando para que as crianças vão em busca de objetos semelhantes à forma geométrica do seu grupo. Tempo: 2 min

AÇÃO 3 - Cada grupo após recolher os objetos, deposita no seu cantinho.

AÇÃO 4 - Faça um rodízio do nome dos grupos

AÇÃO 5 - Repete-se as ações acima até que todos os grupos passem pelo nome das 4 figuras geométricas

AÇÃO 6 - Forme uma roda com todos os alunos mantendo os componentes de cada grupo lado a lado.

AÇÃO 7 - Os grupos apresentam para os colegas o que encontrou relacionando com o nome da forma geométrica.

AÇÃO 8 - Faça uma contação da história e reflexão sobre a atividade.

“A brincadeira fornece, ampla estrutura básica para mudanças da necessidade e da consciência, criando um novo tipo de atitudes em relação ao real. Nela aparecem a ação na esfera imaginativa numa situação de faz de conta, a criação das intenções voluntárias e a formação dos planos da vida real e das motivações volitivas, constituindo-se, assim, no mais alto nível de desenvolvimento pré-escolar.” (VIGOTSKI,1998,p.135)

As brincadeiras despertam atenção e curiosidade, não apenas nas crianças como em qualquer ser humano, deixando-o livre para aprender. Nessa perspectiva, o ser humano constrói o saber brincando. Segundo Maluf (2004, p.13.), “por meio das brincadeiras podemos desenvolver nosso senso de companheirismo; brincando, individualmente ou em grupos, vivemos uma experiência que enriquece nossa sociabilidade e nossa capacidade de nos tornarmos mais criativos”. Assim, aprendemos a conviver, a ganhar ou perder, a esperar nossa vez, lidamos melhor com possíveis frustrações, aumentamos nossa motivação e conseguimos uma participação satisfatória.

Ranieri, Gomes e Montenegro (2013) apontam sobre planejamento de atividades com brincadeiras na Educação Infantil. Segundo os autores, as brincadeiras (como a imersão das crianças em diferentes vivências ou experiências), devem ser guiadas pela intencionalidade educativa, de ensino e de aprendizagem, e das variáveis que permeiam o planejamento do professor, tais como: possibilidades de escolha das crianças, os materiais, espaço e tempo disponíveis, a forma de organização das crianças em pequenos grupos ou coletivamente, e a existência (ou não) de regras explícitas que determinam a participação da criança na brincadeira.

Assim, o planejamento docente deve garantir a diversificação de proposta dos materiais e dos cenários das brincadeiras, afim de que as crianças vivenciem novas experiências lúdicas, ampliem seu repertório de informações, de linguagem e de possibilidades de aprendizagens.

Nesta perspectiva, apresentamos brincadeiras conhecidas nas práticas de Educação Infantil, com a intenção de direcionar o olhar de análise para as ideias matemáticas que aparecem de maneira informal e intuitiva durante as atividades. Nossa proposta é contribuir para a construção de intervenções que o professor pode fazer para a exploração sistemática e planejada dessas ideias.

ATIVIDADE 9

DANÇA DO JORNAL

MATERIAIS

- Folhas de jornal
- Aparelho de som.

OBJETIVO: EI03ET05 – Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças.

DESENVOLVIMENTO: AÇÃO 1 - Crianças dispostas em pares

AÇÃO 2 - Ao sinal do professor, as crianças deverão dançar ao som de uma música sobre uma folha de jornal, sem rasgá-la ou sair fora dela.

AÇÃO 3 - Os pares que saírem de cima do papel ou o rasgarem vão saindo da brincadeira. Os vencedores serão os pares que não saírem de cima do papel nem rasgarem a folha de jornal.

AÇÃO 4 - Faça variação, dispondo os jornais em formas geométricas (quadrado, retângulo, círculo, etc...), com ritmo designado pelo professor para cada figura (exemplo: quadrado ritmo de forró, círculo ritmo de pagode). Pode-se ainda alternar entre diferentes ritmos musicais mais lentos ou mais rápidos, que exijam a execução de passos específicos.

AÇÃO 5 - Registro: monte um mural coletivo com as figuras geométricas, associando o ritmo com a figura. Peça às crianças que escrevam o nome ou façam um desenho na figura/dança que mais gostou.

ATIVIDADE 10

CONSTRUINDO CASTELOS

MATERIAIS

- Areia
- Recipientes, como baldes, garrafas PET, copos, potes, funis, pás, colheres, caixas e embalagens em geral de tamanhos e formas diferentes.
- Água

OBJETIVOS: Resolver problemas que envolvem a estimativa de quantidades, procedimento de contagem, medida e de capacidade; Agir de maneira independente, com confiança em suas capacidades, reconhecendo suas conquistas e limitação. BNCC: EI03ET04 (BRASIL, 2017, P. 49)

DESENVOLVIMENTO:

AÇÃO 1 - Proponha às crianças que brinquem com água e areia num espaço físico que garanta a livre expressão e segurança de todas elas.

AÇÃO 2 - Em roda, interaja com as crianças expondo a brincadeira e ouvindo sobre experiências de quem já brincou com areia e água.

AÇÃO 3 - Proponha às crianças que peguem os recipientes, levem até o tanque de areia e brinquem livremente.

AÇÃO 4 - Sugira que as crianças façam construção com areia molhada.

AÇÃO 5 - Faça observações das situações nas quais as crianças enchem e esvaziam os recipientes de tamanhos diferentes com areia, água e até com os dois juntos. Estimule os alunos a compararem os recipientes de acordo

com sua capacidade, fazendo intervenções com questionamentos, tais como:

- Será que a areia que está dentro da garrafa cabe nesse pote? Por quê? Qual balde cabe mais? Quantas vezes devemos encher a garrafa pequena para encher a grande? Que tal fazermos uma fila de potinhos? Como podemos fazer isso?

Continue os questionamentos de acordo com o contexto e o desenvolvimento da criança.

AÇÃO 6 - Etapa final da brincadeira. Construa com areia molhada de alguns cenários que represente, por exemplo, castelos, casas, pessoas.

AÇÃO 7 - Fotografe ou registre com desenhos os conjuntos construídos e suas quantidades no caderno ou painel coletivo.

UNIDADE TEMÁTICA 4

TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

MATEMÁTICA NAS HISTÓRIAS INFANTIS

A leitura de histórias é um momento em que a criança pode conhecer a forma de viver, pensar e agir, e o universo de valores, costumes e comportamentos de outras culturas situadas em outros tempos e lugares que não o seu. “A partir daí ela pode estabelecer relações com a sua forma de pensar e o modo de ser do grupo social ao qual pertence.” (BRASIL, 1998, p. 32)

A partir da literatura infantil que as crianças são convidadas a entrarem no mundo da imaginação, da fantasia, da criatividade, do encantamento, da descoberta, da informação e do conhecimento. Nessa perspectiva, uma proposta didática para o ensino e a aprendizagem de ideias matemáticas com base na exploração de livros de literatura infantil pode representar um veículo para o estabelecimento de relações entre as observações, as opiniões e os interesses próprios de cada criança, e para a construção da relação entre experiências anteriores e atuais e ideias matemáticas.

Integrar literatura nas aulas de matemática representa uma substancial mudança no ensino tradicional da matemática pois, em atividades deste os alunos não aprendem primeiro a matemática para depois aplicar na história, mas exploram a matemática e a história ao mesmo tempo (SMOLE; CÂNDIDO, 1997, p.12).

ATIVIDADE 11

CONTANDO COM OS BICHOS

MATERIAIS

- Livro de História “Um amor de Confusão” (RANGEL, 1994)
- Figuras de bichos
- Cartaz quadriculado

OBJETIVOS: EI03T04 - Registrar observações, manipulações e medidas, usando as múltiplas linguagens (desenhos, registro por número ou escrita espontânea), em diferentes suportes.

SINOPSE DA HISTÓRIA

O LIVRO CONTA A HISTÓRIA DE UMA GALINHA QUE BOTA UMA OVO E SAI PARA PASSEAR. NO CAMINHO ELA ENCONTRA MAIS OVOS, COLOCA-OS NO SEU NINHO E SAI PARA PASSEAR NOVAMENTE. DURANTE O PASSEIO, ENCONTRA OUTROS OVOS E ASSIM ACONTECE, ATÉ DONA GALINHA RESOLVE JOGAR CHOCAR SEUS DEZ OVOS. QUANDO FINALMENTE OS OVOS ECLODEM, DONA GALINHA TEM UMA SURPRESA, POIS NASCEU VÁRIOS BICHOS DIFERENTES – COMO SERÁ NA HORA DE SAIR PARA COMER?



DESENVOLVIMENTO:

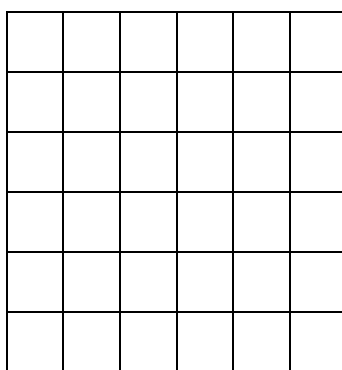
AÇÃO 1 - Inicie a exploração matemática junto à leitura do livro. Exemplo: até a página cinco, quantos ovos dona Galinha já havia encontrado?

AÇÃO 2- Faça um desenho para representar a seguinte parte da história: “Dona Galinha os cinco ovos em seu ninho colocou.”

AÇÃO 3 – Remeta-se ao trecho da história: “*Dona Galinha ficou surpresa pois nasceu ganso, pato, marreco, codorna, jacaré e outros bichos*”. Com as crianças em roda, explore figuras de animais evocando suas características. Acrescente outros bichos

Sugestão de questões: quais animais têm pena? Quais botam ovos? Qual animal vive na água?

AÇÃO 4 - Construir um cartaz quadriculado, como no exemplo abaixo:



Proponha então que os alunos sigam algumas instruções, tais como:

- Pinte de vermelho um quadrado para cada animal de duas patas que aparece na história.
- Pinte de azul um quadrado para cada animal de quatro patas.

Reflexão na AÇÃO:

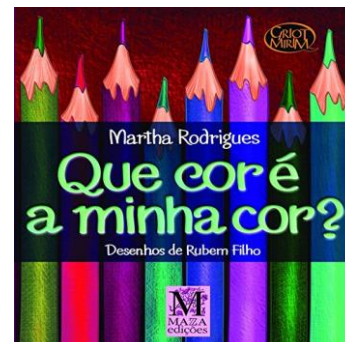
- Quantos quadradinhos você pintou de azul?
- Quantos quadradinhos você pintou de vermelho?
- Quantos quadradinhos você pintou no total?

AÇÃO 5 - Ilustre a história na parte que você mais gostou.

ATIVIDADE 12 QUAL A COR DA MINHA PELE?

MATERIAIS

- Livro: "Que cor é a minha cor" (RODRIGUES, 2006).
- Cartaz
- Caneta marcadora



OBJETIVO: Resolver problemas que envolvem a estimativa de quantidades, procedimento de contagem, medida e de capacidade. Coletar dados, construir gráficos, e interpretar dados. BNCC - EI03ET04 (BRASIL, 2017, P. 49).

DESENVOLVIMENTO: AÇÃO 1 - Contação da história.

QUE COR É A MINHA COR?

VOCÊ PODE ME ENCONTRAR?

MINHA PELE É DA COR DAS FOLHAS AMENDOEIRA NO OUTONO

VOCÊ PODE ME ENCONTRAR?

A JAGUATIRICA É ESPERTA E ADORA CORRER

OLHOS REDONDOS PARA TUDO VER

E PINTAS DE JAGUAR DA COR DA MINHA PELE

CORRA VOCÊ PODE ME PEGAR

A ÁRVORE MAIS LINDA DA MINHA RUA

MADEIRA DA MINHA CAMA DA COR DA MINHA COR

ONDE EU ESTOU?

BRILHANTE, FORTE

O MEU PAI ADORA CAFÉ PELA MANHÃ

MINHA MÃE GOSTA COM LEITE

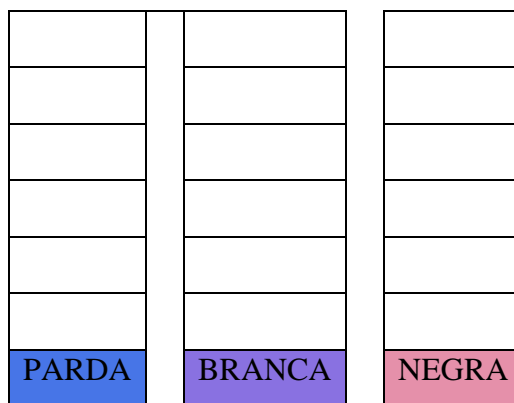
MARROM... ESCURO... COR DA MINHA COR

VOCÊ SABE ONDE EU ESTOU?

**E NESSA RODA DE MUITO MARRONS, ESTOU EU, VOCÊ
PAPAI, MAMÃE, MEU IRMÃO E MINHA IRMÃ, MEU AVÓ, AVÔ
TODA GENTE BRASILEIRA, MISTURA DE MUITAS ETNIAS**

AÇÃO 2 - Construção do gráfico de colunas:

1. Prepare um cartaz com o título do gráfico (Cor da pele) e as três colunas, conforme exemplo abaixo:



2. As crianças deverão, uma a uma, marcam com X a coluna correspondente à cor de sua pele.

Considerações: Com a realização da ação 2, cumpriu-se duas etapas do método estatístico, quais sejam: a coleta de dados e a construção de gráficos.

AÇÃO 3 - Investigue os dados. Sugestão de questões:

- Quantos são de pele parda?
- Quantos são de pele branca?
- Quantos de pele negra?

AÇÃO 4 - As crianças deverão registrar no caderno o gráfico feito no cartaz.

ATIVIDADE 13

BRINCANDO COM O CORPO

MATERIAIS

- Cartaz
- Pinceis coloridos
- Música

OBJETIVO: Desenvolver pensamento e raciocínio para resolver situações-problema.

DESENVOLVIMENTO: Cantar a música “Meu corpinho” (disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=1rvR3Gv5egQ>, acesso em 27 de março de 2020), gesticulando e movimentando o corpo. Em seguida, explorar as partes do corpo e suas características, e registrar em um cartaz, construindo assim o gráfico coletivamente.

- Quantos têm cabelo curto?
- Quantos têm cabelo loiro?
- Quantos têm cabelo comprido?
- Quantos são de pele parda?
- Quantos são de pele branca?
- Quantos são de pele negra?

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 1**, de 15 de maio de 2006. Disponível em: <[http:// portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf)> Acesso em: 25 fev. 2018. BRASIL.

____. **Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil**. Brasília: 1998.

CARVALHO, M. e BAIRRAL, M. A. **Matemática e Educação infantil: investigações e possibilidades de práticas pedagógicas**. Rio de Janeiro. Vozes, 2012.

DANTE, L. R. **Didática da Matemática na Pré –Escola**. São Paulo: Ática, 2007.

LORENZATO, S. **Educação infantil e percepção matemática**. 3 ed. Campinas, SP. 2006.

MAFFIOLETTI L. **A música e a matemática**. Revista do professor, Porto Alegre, ano 5-num 99, julho – set. 2009.

RANGEL, D. S. **Um amor de confusão**. Moderna, 2008.

REAME, E., RANIERI, A.C. GOMES, L., e MONTENEGRO, P. **Matemática no dia a dia da Educação infantil**: rodas, cantos, brincadeiras e histórias. São Paulo: Saraiva, 2013

RODRIGUES, M. **Que cor é a minha cor?** Mazza Edições, 2006.

SMOLE, K.C.S. **A matemática na Educação Infantil**. Artmed, 2000.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I.; CÂNDIDO, P. **Coleção matemática de 0 a 6**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2009.