RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber. ISSN: 2675-9128. São Paulo - SP.
Ano VII, v.1 2026 | submissão: 07/10/2026 | aceito: 14/10/2026 | publicação: 19/10/2026

O desenvolvimento das operações de conjuntos em crianças de 4 a 5 anos de idade do Centro Infantil Privado do Uíge

Development of set operations in children aged 4 to 5 at the Private Early Childhood Centre in Uíge

El desarrollo de las operaciones con conjuntos en niños de 4 a 5 años del Centro Infantil Privado de Uíge

Vicente Ricardo Pedro Nguinamau Vicente928563078@gmail.com
Garcia Manuel Cabando garciakabando1992@gmail.com
João Lucas Kalunguila joaolucaskalunguila@gmail.com
Manzambi Sebastião Virgílio Manzambivirgilio98@gmail.com
Valdmir Francisco Manuel Gamboa valdmirgamboa@gmail.com

Resumo:
A presente pesquisa emergiu do contexto educativo da Educação Pré-escolar, com uma especial atenção na Representação Matemática, com o objectivo de elaborar actividades educativas de formação, decomposição, união e comparação de conjuntos por crianças de 4 a 5 anos de idade. É uma pesquisa realizada em um do centro infantil privado do Uíge, justifica-se por compreender que o ensino da Matemática deve começar muito cedo, a partir do momento em que a criança começa a perceber o mundo que a rodeia, ainda, por perceber que o trabalho com conjuntos abarca uma boa parte do programa de Representação Matemática do ensino pré-escolar.Trata-se de uma pesquisa qualitativa com enfoque descritivo, onde a observação participativa, a grelha de observação directa as actividades e a entrevista semi- estruturada dirigida às educadoras, foram instrumentos determinantes para a recolha de dados, a principal inquietação residia em como alcançar um melhor desenvolvimento de formação, decomposição, união e comparação de conjuntos por crianças dos 4 a 5 anos de idade. Os resultados obtidos demonstraram que as actividades de operações de conjuntos são as principais actividades para alicerçar a matemática em crianças de 4 a 5 anos de idade, a presente pesquisa proporcionará um contributo ao desenvolvimento da prática pedagógica no que se refere a Representação Matemática sobretudo no trabalho com conjunto.

Palavras-chave:
Criança. Operações com conjuntos. Matemática.

Abstract:
The present research emerged from the educational context of Preschool Education, with special attention to Mathematical Representation, with the aim of developing educational activities for the formation, decomposition, union and comparison of sets for children aged 4 to 5 years old. It is a research carried out in one of the private children's centers in Uíge, justified by the understanding that the teaching of Mathematics must begin very early, from the moment the child begins to perceive the world that surrounds them, also by realizing that the Working with sets covers a good part of the Mathematical Representation program in pre- school education. This is a qualitative research with a descriptive focus, where participatory observation, the grid of direct observation of activities and the semi-structured interview aimed at educators, were decisive instruments for data collection, the main concern was how to achieve a better development of formation, decomposition, union and comparison of sets by children aged 4 to 5 years old. The results obtained demonstrated that set operations activities are the main activities to support mathematics in children aged 4 to 5 years old. This research will provide a contribution to the development of pedagogical practice with regard to Mathematical Representation, especially in work with sets.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 07/10/2026 | aceito: 14/10/2026 | publicação: 19/10/2026

Keywords:
Child. Operations with sets. Mathematics.

Resumen:
Esta investigación surgió del contexto educativo de la educación preescolar, con especial atención a la representación matemática y el objetivo de elaborar actividades educativas de formación, descomposición, unión y comparación de conjuntos para niños de 4 a 5 años. Se realizó en un centro infantil privado de Uíge y se justifica porque la enseñanza de las Matemáticas debe comenzar desde que el niño empieza a percibir el mundo que lo rodea, y porque el trabajo con conjuntos abarca buena parte del programa de representación matemática preescolar. Se trata de una investigación cualitativa de enfoque descriptivo. La observación participante, la guía de observación directa de actividades y las entrevistas semiestructuradas a las educadoras fueron instrumentos fundamentales para recopilar datos. La principal inquietud fue cómo mejorar el desarrollo de la formación, descomposición, unión y comparación de conjuntos en niños de 4 a 5 años. Los resultados demostraron que las actividades de operaciones con conjuntos son fundamentales para sentar las bases de las Matemáticas a esa edad. La investigación contribuirá al desarrollo de la práctica pedagógica de la representación matemática, especialmente al trabajo con conjuntos.

Palabras clave:
Niño. Operaciones con conjuntos. Matemáticas.

Introdução

Na idade Pré-escolar as crianças começam a conhecer o meio e se relacionar com o mundo que às rodeia e, se familiarizam com os objectos e suas qualidades, com os fenómenos da natureza e com a vida social. Aliado a esse sentido, a Lei de Base 17/16 de 07 de Outubro, do Sistema de Educação e Ensino alterada pela Lei 32/20 de 12 de Agosto define como objectivos do subsistema de Educação Pré-escolar os seguintes: Estimular o desenvolvimento intelectual, físico, moral, estético e afectivo da criança, garantindo-lhe o ambiente sadio, de forma a facilitar a sua entrada no Subsistema de ensino geral; Desenvolver as capacidades de expressão, de comunicação, de imaginação criadora e estimular a curiosidade e a actividade lúdica da criança.

Diante disso, para o cumprimento desses objectivos, é definido no Currículo do Subsistema de EducaçãoPré-escolar as seguintes áreas de conhecimentos: Comunicação Linguística; Representação Matemática; Meio Físico e Social e Expressões Artísticas e Motoras.

O conteúdo de Matemática está presente na vida do ser humano no seu dia-dia, quando vamos ao serviço, à praça, quando as crianças dividem o seu lanche com as outras crianças, também contribui para a formação integral do sujeito, e dá contribuições dos fundamentos para

a inclusão social, justiça social e democracia. Assim, a Representação Matemática é o objecto de estudo desse trabalho.

Segundo Skovsmose, (2001 in Pinto & Pires, 2019, p.121) “É impossível imaginar o desenvolvimento de uma sociedade do tipo que conhecemos sem que a tecnologia tenha um papel destacado, e com a Matemática tendo um papel dominante na formação da tecnologia”.Assim, o facto de a Matemática apresentar uma imensa importância, é necessário que se ponha a criança desde cedo em contacto com esta área de conhecimento, podendo ela compreender os mecanismos dela.Para tal nada mais que o trabalho com conjunto que dá possibilidade à criança, de formar, unir, decompor e comparar os objectos de acordo com a cor, tamanho e forma, permitindo o primeiro conhecimento de quantidades e consequentemente dos números naturais.

Diante do ora apresentado a questão levantada é: Como alcançar um melhor desenvolvimento de formação, decomposição, união e comparação de conjuntos por crianças dos 4 a 5 anos de idade (caso particular um dos centro infantil) na cidade do Uíge, província do Uíge.

O presente trabalho tem como objectivo elaborar actividades educativas de formação, descomposição, união e comparação de conjuntos por crianças dos 4 a 5 anos de idadede um dos Centro Infantil a cidade do Uíge.

Para a o cumprimento do objectivo geral foi necessário traçar alguns objectivos epecíficos como guia da pesquisa:

Analisar os fundamentos teoricos metodologicos que sutentam a matatemática em crianças de 4 a 5 anos de idade;

Diagnoticar o estado de conhecimento que têm as educadoras das crianças de 4 a 5 anos de idade de um dos Centro infatil na cidade do Uíge;

Propor e implementar actividades educativas de formação, decomposição, união e comparação de conjuntos em criaças de 4 a 5 anos de idade de um dos Centro infantil na cidade do Uíge;

Avaliação dos resultados obtidos com a aplicação da proposta de actividades educativas aplicadas em crianças de 4 a 5 anos de idade de um dos Centro Infantilna cidade do Uíge.

Assim, este estudo justifica-se por compreender que o ensino da Matemática deve começar muito cedo, a partir do momento que a criança começa a perceber o mundo que lhe rodeia, ainda por perceber que o trabalho com conjuntos abarca uma boa parte do programa de Representação Matemática do subsistema do ensino pré-escolar.

Pretende-se com este estudo brindar as educadoras às ferramentas necessárias para alcançar o melhor desempenho no desenvolvimento das habilidades, com actividades de Representação Matemática com a utilização de procedimentos lúdicos, proporcionar um contributo ao desenvolvimento da prática pedagógica no que diz respeito a Representação Matemática sobretudo no trabalho com conjunto.

O problema levantado vai minimizar algumas situações relacionada com a Matemática na idade infantil, permitindo compilar tarefas/actividades que visam o melhoramento das aprendizagens da Matemática de forma qualitativa e quantitativa de ordem lúdica com crianças de 4 a 5 anos de idade.

Embora que seja opcional, a EducaçãoPré-escolar é tida como o primeiro nível do sistema de ensino em Angola, com um peso decisivo no sucesso escolar e social dos jovem, as crianças desta idade devem ser lhes dadas um espaço de tempo privilegiado para a aprendizagens estruturadas e decisivas no desenvolvimento das criança. Obviamente que a Representação Matemática é sempre trabalhada na pré-escola com o intuito de desenvolver o raciocínio lógico através de manipulação dos objectos.

Enquadramento teórico

1. A criança em idade Pré-escolar

Falar do processo de ensino e aprendizagem na Educação infantil em crianças de 4 a 5 anos de idade, de acordo a minha concepção é relatar sobre a criança em idade Pré-escolar, especificamente no jardim-de-infância, que de acordo a lei de Base do Sistema de Educação e Ensino (LBSEE, nº 17/16 de 07 de Outubro, alterada pela lei 32/20 de 12 de Agosto) no seu artigo 21ª, Considera que, ″O subsistema de EducaçãoPré-escolar é a base da Educação, que cuida da primeira infância, numa fase da vida em que se devem realizar as acções de condicionamento e de desenvolvimento psico-motor″.

Para o Ministério da Educação (MED, 2013) o desenvolvimento da criança nesta etapa é analisado em três grandes dimensões: do ponto de vista psicológico, sociológico e motor/físico.

Do ponto de vista psicológico, nesta esfera encontra-se em desenvolvimento a memória, as faculdades de percepção, atenção, vontade, imaginação, inteligência e linguagem da criança. Não se encontram totalmente desenvolvidos os conceitos quantitativos e temporais e o seu sentido de orientação esta pouco desenvolvido. Do ponto de vista sociológico, as crianças são

tidas como actores sociais participante das trocas, das interacções, dos processos de ajustamento permanente que configuram e contribuem para transformar a sociedade. Já a terceira dimensão, é a do ponto de vista motor/físico, a criança é potencializada a ser capaz de controlar o seu próprio corpo, o que depende também da sua saúde física e mental, porque é através do corpo que desenvolve todas as suas actividades, ganhando recursos adequados para a sociabilidade, contribuindo para que ela tenha um bom conceito de si mesmo.

Interpretando a visão do MED (2013), entende-se que esta fase do desenvolvimento da criança é caracterizada pela curiosidade e explorações de novas situações, porque ela já observa, pergunta e brinca. A sua aprendizagem é baseada em acções lúdicas como jogos e brincadeiras e demostra uma capacidade de aquisição e apropriação de conhecimento simplificada, devido a elasticidade do seu sistema nervoso, É, portanto,

Diante das dimensões ora descrevidas, a Matemática contribui com actividades capazes de promover a cidadania, desenvolver a autonomia, a confiança, o pensamento e a memória, dotando a criança de capacidade análise e síntese que lhe permiti selecionar as inúmeras informações que recebe no seu dia-dia, pois, é através da interação social por meio dos jogos e brincadeiras que ela vai se completando, ganhado novas actitudes por meio dos órgãos de sentido: audição, tacto, olfacto, etc.

- A Matemática e suas Habilidades na educação pré-escolar

Múltiplos autores como Ruiz (2001), Ruiz e Greciet (2003), MED (2013) e Pinto e Peres (2019), confirmam que a contribuição da Matemática e seus fins, colaboram para o desenvolvimento da Educação no mundo, por ela desempenhar um papel imprescindível na invenção da técnica e da tecnologia, que constituem grande alavanca para a resolução dos problemas globais.

De acordo com Santos, Oliveira e Malusá (2017) entre os conhecimentos adquiridos na fase escolar, a Matemática é a que mais se destaca por possibilitar o desenvolvimento dos processos básicos do raciocínio lógico e o aprendizado que permearão toda a vida do educando. Os mesmos (ibdim), afirmam que ″diversas pesquisas têm demonstrado a relevância do trabalho com essa disciplina″ em que:

> Os conhecimentos matemáticos não se formam através da memorização de vários factos e que a aprendizagem dos números é muito mais do que contar embora a contagem seja importante para a compreensão do conceito dos mesmos, para os estudiosos as ideias Matemáticas concebidas desde cedo

> serão útil para a vida cotidiana e escolar (Smole; Diniz; Cândido, 2000 in Santos et al 2017, p.3).

Para Leonardo,Menestrina e Miarka (2014), não se descarta a possibilidade de que a Matemática seja vista como uma área do conhecimento importante e necessária para o desenvolvimento global, sobretudo para os grandes avanços tecnológicos, para realização de diversas profissões, assim como nas situações do dia-a-dia e entre muitas outras aplicações destinadas à viabilidade das necessidades da vida humana. Nesta perspectiva, Piscareta considera de extrema importância e necessário, o conhecimento matemático no individuo para que tenha uma participação crítica na sociedade actual ajudando nas decisões de diferentes situações e na compreensão do mundo que lhe rodeia (Piscareta, 2001 inLeonardo, Menestrina & Miarka , 2014).

A exploração Matemática pode ser um bom caminho para favorecer o desenvolvimento intelectual, social e emocional da criança, do ponto de vista do conteúdo matemático, a exploração Matemática nada mais é do que a primeira aproximação das crianças, intencional e direccionada, ao mundo das formas e das quantidades (Lorenzato, 2008).

A Matemática torna-se indispensável na vida da criança por desenvolver nela o raciocínio lógico, a sua capacidade de resolver situações problemáticas e estimular a sua criatividade, torna-se útil por permitir o contacto permanente com formas, grandezas, números, medidas, contagem, (Bertoso & Mota, 2000).

As habilidades Matemáticas são desenvolvidas quando: não se ignoram à Matemática presente nas brincadeiras das crianças e as questionam; as incentivam a resolver problemas e encorajam a sua persistência; lhes proporcionam acesso a livros e histórias com números e padrões; propõem tarefas de natureza investigativa; organizam jogos com regras; combinam experiências formais e informais, e utilizam a linguagem própria da Matemática, exemplo: (o mesmo número que…, a mesma forma que…, esta torre é mais alta que…) (Rodrigues, 2008, in, Mata, 2012).

Diante disso, Moreira e Oliveira (2003), consideram três vertentes que nos seus entender especificam o que é ser matematicamente competente nas sociedades actuais e que devem ser desenvolvidas desde a pré-escola. O saber:

Comunicar matematicamente, o que significa interpretar, expressar-se e decidir, utilizando a Matemática; Resolver problemas, o que significa auxiliar-se da Matemática para fazer face a situações Matemáticas; Utilizar a Matemática no questionamento, reflexões representação e relacionação de factos e ideias para compreender o mundo físico e social. Para os pesquisadores, considerar as três vertentes na EducaçãoPré-escolar significa ″desenvolver o

sentido do número e das operações, dar atenção aos padrões símbolos e modelos, considerar a geometria e o sentido espacial bem como a organização e análise de dados″. Significa ainda dar valor aos processos matemáticos ″resolver problemas e investigar, comunicar, representar e relacionar″ (Moreira & Oliveira, 2003, p.57).

Pensar matematicamente sobre um episódio ou um problema inclui a habilidade deformar, unir, separar, subtrair, corresponder, deparando-se deste modo com as propriedades dos objetos (cor, tamanho, forma), outro acto que a criança usa com maior incidência no seu pensamento matemático é a narração de factos que lhe ocorrem no uso das operações matemáticas no seu dia-dia, acto este, que possibilita a inclusão simultâneas das operações Matemáticas porque narrar exige por parte da criança o uso das primeiras operações Matemática ″formação de conjunto, união de conjunto, decomposição de conjunto e comparação de conjunto″ mesmo usando de forma despercebida.

- O desenvolvimento do trabalho com conjuntos na idade Pré-escolar

O trabalho com conjunto é considerado como um dos conteúdos com maior importância para a formação dos primeiros conceitos matemáticos nas crianças em idade Pré-escolar, constituindo um meio eficaz para o desenvolvimento intelectual das crianças que frequentam o jardim-de-infância, por se trabalhar apenas na escola, permite desenvolver as capacidades mentais das crianças, possibilita o desenvolvimento do pensamento tal como análise e síntese, a comparação, a abstração, e, ajuda para obtenção de conceitos e relações Matemáticas elementares que poderão se tratar nas classes subsequente a EducaçãoPré-escolar (Ruiz, 2001).

No trabalho com conjuntos, Ruiz e Greciet (2003) consideram dois aspectos fundamentais a serem desenvolvido com as crianças: as relações qualitativas e as relações quantitativas.

O aspecto qualitativo no trabalho com conjuntos se fundamenta nas qualidades dos objetos, na qual se da grande importância a natureza e as caraterísticas (cor, tamanho e forma), que vai familiarizar as crianças com as respectivas operações. Entretanto, para o desenvolvimento da criança neste sentido é mais comum as operações de formação de conjunto, decomposição e união, que permitem a criança reunir e separar os objectos de acordo as suas características, mas sem descartar as outras operações de conjuntos.

A aprendizagem acerca das características dos objectos, dão as crianças a noção de que os materiais possuem qualidades diferentes, permiti-lhes descobrir ainda que alguns objectos caiem, abanam, uns mais pesados em relação aos outros, uns maior e uns mais pequenos,

potenciando assim as crianças com a capacidade de retirar conclusões e planear acções baseadas nas suas percepções físicas e imediatas, em paralelo a sua capacidade progressiva em formar imagens mentais que lhe possibilita perceber as semelhanças e diferenças entre objectos/materiais, ajuda também a desenvolver a linguagem de modo que ela possa começar a descrever as relações entre coisas que acham mais curiosas (Hohmann & Weikart, 2011).

- As actividades independentes para o desenvolvimento das operações de conjuntos

Para a realização das actividades independentes do nosso objecto de estudo é indispensável a utilização de materiais manipuláveis estruturados que de acordo com Damas, Oliveira e Silva (2010) esses materiais são suportes de aprendizagem que permitem envolver as crianças numa construção solida e gradual das bases Matemáticas, estando eles expostos as crianças, elas agem, comunicam e vão adquirindo os principais vocabulários, associando uma acção real a uma expressão verbal.

Diante do ora mencionado, é importante a acção dos educadoras na selecção do material para poder realizar actividades, as questões que suscitam e as interações que promovem, de igualmente importante que se respeite as individualidades das crianças, o dinamismo construtivo do pensamento da criança, levando ao desenvolvimento da comunicação por intermédio de diálogos e reflexões constantes e consequentemente a um reconhecimento profundo das primeiras noções matemáticas, essas actividades devem ser organizadas, selecionadas e sequenciais, de modo a permitir uma estrutura de complexidade crescente (Damas, Oliveira & Silva, 2010).

Moreira, Gusmão e Moll, (2018), baseando-se no que apontam alguns autores que discutem a Matemática para a Educação Infantil (Smole, 1996; Duhalde; Cuberes, 1998; Chamorro, 2005; Vecino, 2005; Lorenzato, 2006; Canals, 2009), destacam alguns aspectos que precisam ser considerados quando da elaboração de tarefas tais como:

Partir do interesse e da curiosidade das crianças; privilegiar as situações lúdicas; contemplar as diversas linguagens e formas de expressão da criança, como a oral, a gestual, a pictórica, a musical, a plástica, a dramática, a corporal etc.; promover processos comunicativos que favoreçam o intercâmbio e a exploração de ideias, permitindo que avancem na linguagem e nos modos de representação; favorecer situações que ofereçam experiências desafiadoras, que incentivem as crianças a explorar, observar, comparar, levantar e testar hipóteses, tomar decisões, propor e resolver problemas; contemplar os diversos campos da Matemática, não priorizando um em detrimento de outros, articulando-os sempre que possível e necessário

(Moreira, Gusmão & Moll, 2018). Portanto, é importante considerar que o objectivo essencial das actividades na área de Matemática é estimular a actividade intelectual em prol do desenvolvimento do pensamento, na medida que este se desenvolva o afã de conhecimento e os interesses cognitivos aumentam, o pensamento se vai utilizando, cada vez mais, para adquirir um conhecimento do mundo circundante que se sai do limite das tarefas expostas pela própria actividade prática.

- Metodologia

Quanto a natureza do estudo, trata-se de uma pesquisa qualitativa, que de acordo com Bogdan e Biklen, (1994) este tipo de pesquisa "é uma ciência da descrição cultural, envolvendo pressupostos específicos, para sua construção", Os dados recolhidos neste tipo de pesquisa são em forma de palavras, imagens, e não em números, por isso nos dados é possível observar "`(…) citações, transcrições de entrevistas, notas de campo, fotografias, vídeos, outros registos oficiais".

De acordo com o referenciado, reiteramos que o presente trabalho segue uma metodologia do tipo qualitativo de enfoque descritivo ˝estudo de caso grupal˝. Para a materialização do objectivo optamos realizar a coleta em um Centro Infantil privado da cidade do Uíge. No percurso da pesquisa, visitou-se várias vezes o Centro Infantil para constatar a real situação de funcionamento do centro, atrelado a isso, procurou-se observar aspectos como o meio ambiente, a rotina diária, e, de uma forma participativa todos os momentos de Educação da Representação Matemática para compreender, explorar, descrever e analisar os contextos educativos e no final apresentar os resultados em forma de relatório.

Participaram da pesquisa as crianças e as educadoras de uma das turmas dos finalistas do centro infantil, isto é, trinta e seis crianças, das quais vinte e uma meninas e quinze rapazes, com as idades compreendidas entre quatro e seis anos (quatro crianças com quatro anos de idade e duas com seis anos), três educadoras com a idade entre os trinta e um e trinta e três anos de idade (uma técnica superior e duas frequentando o ensino superior).Os instrumentos selecionados para recolha de dados da pesquisa são: a observação participativa, grelha de observação às actividades programadas, grelha de entrevista semi-estruturada, auxiliados por um telefone. Este último, serviu como meio de gravação de áudio e vídeos, servindo também para fotografar.

O diário de campo atrelado a observação participativa, constituiu um dos primeiros instrumentos utilizado na pesquisa. Nele, registou-se a data e o local da pesquisa, o que acontece

com as crianças no centro, servindo também de base para o corpus da investigação, mesmo que utilizado, somente para consultas pelo investigador, contribuiu com a realização da investigação, em que as percepções registadas cruzaram-se no momento das observações e das entrevistas compreendendo-se, muitas vezes, fatos que complementam olhares mais profundos.

A grelha de observação as actividades programadas é comparada com a observação sistemática. Observação sistemática é, de acordo com Prodanov e Freitas (20013), aquela em que é realizada em condições controlada para responder aos propósitos pré-determinados, nesta técnica, o pesquisador sabe quais os aspectos da comunidade ou do grupo que são significativos para alcançar os objetivos pretendidos. Por essa razão, o pesquisador, antes de ir ao campo definiu os indicadores a serem apreciados, um plano específico para a organização e o registro das informações estabelecendo antecipadamente as categorias necessárias à análise da situação.

Para Alves (1991) “A entrevista qualitativas são geralmente muito pouco estruturada, assemelhando-se mais a uma conversa do que uma entrevista formal”. Esse modelo de entrevista é mais comum nos estudos de observação participante, onde comumente o pesquisador já tem uma relação com os sujeitos, podendo a entrevista ter a semelhança de uma conversa entre amigos (Bogdan & Biklen, 1994).

A entrevista realizada com a participação de três educadoras com o pressuposto de querer valorizar o nível de preparação das educadoras relacionadas com o desenvolvimento de formação, decomposição, união e comparação de conjuntos com crianças de quatro a cinco anos de idade, serviu também de complemento de algumas informações colhidas no momento das observações, assim como ajudar o pesquisador a entender a maneira como as educadoras encaram o desenvolvimento das operações de conjunto com crianças de quatro a cinco anos.

Assim, a concretização do trabalho se deu em três grandes momentos, o primeiro momento foi caracterizado pelo esclarecimento do objecto, da especificação das questões que nortearam a pesquisa a serem levantadas ˝local de pesquisa˝ e com as crianças e educadoras de uma das salas dos cinco anos ˝sujeito da pesquisa˝ e por último a seleção das fontes que permitiram a coleta de dados, osegundo momento foi marcado pela coleta de dados de uma forma sistemática, com o auxílio dos instrumentos elaborado a partir das observações que se obteve no primeiro momento, para finalizar, o terceiro momento se fez as análises dos dados recolhidos e a apresentação dos resultados em forma de um relatório, demostrados por escrito.

RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O
Saber. ISSN: 2675-9128. São Paulo - SP.
Ano VII, v.1 2026 | submissão: 07/10/2026 | aceito: 14/10/2026 | publicação: 19/10/2026

- Análise e discussões dos resultados

Num período de aproximadamente onze meses, isto é, de Setembro de 2021 a Agosto de 2022, observou-se de uma forma participante, os eventos matemáticos desenvolvidos no centro infantil. Em um primeiro momento, nos focamos em fazer o controlo de quantas crianças, educadoras e auxiliar de acção educativa se faziam presentes na sala de actividades; no segundo momento, fomos acompanhando as reações das crianças diante das diferentes tarefas que se realizavam diariamente, assim como o modo como eram orientadas as actividades de Matemática pelas educadoras e consequentemente a forma como as crianças concretizavam (com êxito ou não as suas aprendizagens).

No primeiro contacto que tivemos com a turma, percebemos que as três adultas usavam batas (uniforme) com a mesma cor, assim, procurou-se saber delas, quem era a educadora e quem era a auxiliar da acção educativa, uma das educadoras respondeu “todas nós somos educadoras”. Para manter o sigilo profissional da pesquisa passamos a denomina-las de Educadora1, Educadora2 e Educadora3, assim como as crianças, criança1, criança2…… criança36, abreviada pela letra C e o número atribuído. As educadoras geralmente trabalhavam com todas as crianças, desde os mais atentos até aos mais distraídos, para manter o controlo da turma eram repartidas em grupo de quatro e/ou cinco crianças sentadas em uma mesa, é o que acontecia geralmente na realização das actividades com as fichas de iniciação ou com os manuais de caligrafia. Já no caso de algumas actividades realizadas com o quadro e de literatura infantil (histórias), eram organizadas umas por trás das outras ou em círculo.





RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O
Saber. ISSN: 2675-9128. São Paulo - SP.
Ano VII, v.1 2026 | submissão: 07/10/2026 | aceito: 14/10/2026 | publicação: 19/10/2026



Figura 2: organização das crianças nas actividades de conto de histórias Figura 1: organização das crianças quando a actividade é feita no quadro
Figura 3: organização das crianças na realização das actividades cm fichas de iniciação
Fonte: propia

Embora não sendo fácil a realização de actividades Matemáticas no centro infantil, foi possível observar algumas actividades, que nos forneceram um horizonte de como tem sido as mesmas, na qual constatou-se que a maioria das actividades não eram programadas, ou seja, as educadoras na maioria parte das actividades não se faziam presente com um plano de actividade.

Apesar de ter três educadoras, trinta e seis crianças pareceram ser muito para uma sala de actividades, porque durante a realização das tarefas, as educadoras não consegui atender atempadamente todas as crianças. As educadoras trabalhavam com todas as crianças ao mesmo tempo e tinham como suporte para as actividades Matemáticas a ficha de iniciação 1, ficha de iniciação 2 e a ficha de iniciação 3. As actividades com as fichas de iniciação foram as mais predominantes contrariando o princípio de que as actividades para 4 e 5 anos devem ser com objectos manipuláveis. Por outro lado, durante a realização das tarefas, não tinha uma uniformidade para todas as crianças pelo facto de algumas trabalharem com a ficha de iniciação 1 e outras trabalharem com as fichas de iniciação 2 e 3, quer dizer umas estavam mais avançadas em relação as outras.

O lúdico era quase sempre utilizado como ponto de partida e não como uma técnica para transmitir o conhecimento de uma forma directa, tendo em conta que as actividades eram quase sempre realizadas nas fichas de iniciação, em alguns dias antes de começar, as educadoras cantavam, faziam brincadeiras dirigidas e de forma livre na sala de actividade.

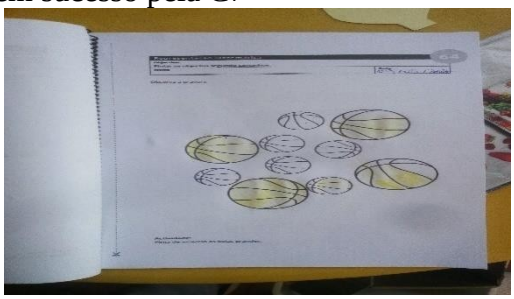
Em muitas actividades foi possível perceber que muitas crianças tinham a noção de grandeza, das formas, cor e de alguns números naturais. Por exemplo na actividade do dia 09 de maio as crianças forma orientadas a pintarem com a cor amarela dentro de uma gravura as bolas grande.

A C2, C3, C16, C18 realizaram esta tarefa com sucesso sem ajuda alguma e a C7 além das bolas grandes, pintou também uma pequena. Em outa actividade que lhes eram orientadas

RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O
Saber. ISSN: 2675-9128. São Paulo - SP.
Ano VII, v.1 2026 | submissão: 07/10/2026 | aceito: 14/10/2026 | publicação: 19/10/2026

a assinalarem no triângulo no meio de outras figuras a C14, C23, C1 assinalaram no triângulo sem ajuda alguma.

Figura 4: tarefa realizada sem sucesso pela C7



Fonte: propia

No entanto, a ausência de outras matérias manipuláveis na instituição para a realização de actividades Matemáticas, foi uma das questões que mais me chamou atenção. Durante as pesquisas ou as observações de aproximadamente cinco meses, apenas duas actividades em que as educadoras elaboraram matérias manufaturado palpáveis (bananas de diferentes tamanhos, maçãs de diferentes tamanho, e laranjas. (Todas feitas de cartolina) para o trabalho de formação de conjuntos. Para a decomposição de conjunto, em momento algum se verificou a realização de tarefas que ajudassem as crianças a desenvolver o conhecimento de separação de objectos.

Algumas actividades as crianças eram postas sentadas em forma de círculo, e, quando as educadoras planificam aulas em que é necessário a utilização do quadro preto, as crianças são organizadas em colunas (uma atrás das outras) sentadas nas cadeiras. Por exemplo, quando a E2 trabalhou a sequência numérica, utilizou quadro preto e organizou as crianças umas atrás das outras. Que é uma metodologia que nos remete na Educação tradicional, que é uma forma que está se achando contraditória para fazer Educação.



Fonte: propia

Entrevista semi-estruturada

Na constituição dos dados para investigação, constatou-se que o tempo de actuação das educadoras com crianças na EducaçãoPré-escolar varia de três à oito anos de trabalho, mas esse tempo é pouco significativo nas experiências das educadoras, em consequência das dificuldades encontradas na instituição.

Analisando as respostas dadas as questões feitas às educadoras por meio da entrevista semi- estruturadas, é importante destacar que os depoimentos das educadoras não foram tão claros, mas foi possível perceber em alguns traços que o modo de trabalhar a Matemática depende muito do tema em abordagem, utilizam alguns desenhos e brinquedos para fazer compreender a criança. Se trabalha a contagem e as características dos objectos, trabalham também as noções de maior menor, direção e sentidos

Actividades educativas de formação, e de composição união e comparação de conjuntos

As actividades que nos propusemos no presente trabalho, são às que ajudam a criança, desde a Educação Infantil, a descobrir as primeiras noções de Matemática. Os conteúdos, as regras e as contingências dessas actividades, disponibilizam, justamente, situações operacionais, tais como comparar, numerar, classificar, ordenar, etc.

Actividade 1: formação de conjuntos

Tema: os botões
Objectivos: determinar as características dos objectos comum.
Habilidades lógicas - Matemáticas: classificar, reconhecer as formas, cor e tamanho.
Materiais: botões de diversos tamanhos, cores e formas; bonecas.
Critérios: duas ou três características comum.

Procedimentos

Neste dia, quando entramos na sala de actividade as educadoras organizaram as crianças em uma roda, todas sentadas e começaram a recordar os conteúdos da actividade passada que tinha como tema as plantas, falaram do mamoeiro e a sua constituição. Após de ter terminado,

RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O
Saber. ISSN: 2675-9128. São Paulo - SP.
Ano VII, v.1 2026 | submissão: 07/10/2026 | aceito: 14/10/2026 | publicação: 19/10/2026

a educadora1 disse: meninos hoje vamos trabalhar com o educador Vicente e não fazem muito barulho.

Em seguida o pesquisador assumiu o controlo da turma e organizou as crianças em semicírculo para melhor desenvolvimento da actividade programada, cumprimentou as crianças e solicitou as educadoras que ajudassem com os materiais. Apresentou os materiais para a actividade.

Pesquisador: crianças, nesta tigela temos botões quadrados, redondos, quadrados, vermelhos e amarelos, grandes e pequenos. Também temos aqui a boneca Anália.

Explicou-se que, para a realizaçãodas tarefas o educador vai indicar a criança que vai realizar, e as crianças vão apenas tirar os botões que o educador vai orientar. Esta informação foi repetida duas vezes.

Actividade 2: decomposição de conjuntos

Tema: festa

Objectivos: determinar as características dos objectos comum.

Habilidades logicas-Matemáticas: classificar, reconhecer as formas, cor e tamanho

Materiais: balões de diferentes tamanhos e cores; duas mesinhas.

Critérios: por uma característica comum

Procedimentos

Na sala de reuniões, em conjunto com as educadoras organizamos as crianças em semicírculo e pedi as educadoras que me ajudassem a selecionar oito crianças (quatro meninas e quatro rapazes), mas antes fiz a apresentação dos materiais às educadoras e pedi que deles selecionemos apenas os balões.



RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O
Saber. ISSN: 2675-9128. São Paulo - SP.
Ano VII, v.1 2026 | submissão: 07/10/2026 | aceito: 14/10/2026 | publicação: 19/10/2026



Figura 6: materiais utilizados na actividade 2 Figura 5: forma de organização das crianças na actividade 2

Educadora2: meninos, vamos realizar um jogo e vamos formar equipas dos rapazes e das meninas, as meninas vão formar a equipa A e os rapazes a equipa B.

Foram selecionadas as C26, C31, C1, C19, C27, C8, C30, C6.

Apresentei os materiais às crianças todas e expliquei a forma de executar a actividade.

Pesquisador: crianças, aqui temos balões de diferentes cores, azuis e brancos, também tem grandes e pequenos, uns são redondos e outros são ovulados.

Expliquei que por estar todas as cores, tamanhos e formas juntos as educadoras estão a dizer que estão feios, portanto vamos organizar em duas caixas mas não sei como vou distribuir para que fique mais bonitos, por esta razão as crianças vão nos ajudar a organizar de várias maneiras. Sugiro que organizemos por cor, tamanho e forma.

Nesta actividade tivemos em conta três tarefas a primeira relacionada com o domínio da cor, a segunda do tamanho e a terceira das formas:

Actividade 3: comparação de conjuntos

Tema: as lapiseiras

Objectivos: fazer corresponder as lapiseiras às tampas dentro da gravura

Habilidades logicas-Matemáticas: conhecer as primeiras noções de quantidade

Materiais: fichas de iniciação.

Critérios: por uma e duas características comum

Procedimentos

Nesta actividade participaram todas as crianças presentes na sala. As crianças estavam sentadas nas cadeiras distribuídas em grupo de dois à quatro por cada mesa. Distribui os

materiais (fichas de iniciação) a todas as crianças e pedi que as educadoras ajudassem as crianças acharem a página 44. Recapitulei os elementos existente na página.

Pesquisador: crianças dentro do círculo temos lapiseiras e tampas.

Pedi as crianças que determinassem se a cada lapiseira correspondesse uma tampa.

Durante a realização do exercício em conjunto com as educadoras, fomos passando mesa por mesa para poder avaliar o desenvolvimento da actividade por cada criança e fomos perguntando as crianças se há menos lapiseira que tampas ou se há menos tampas que lapiseiras.

Na imagem 8a C28 faz a correspondência biunívoca para poder determinar se há, mas lapiseiras que tampas ou vice-versa.

Perguntei a C10 porque que tem mais tampas que lapiseiras? Ela me respondeu - porque sobrou uma tampa.

Terminei a actividade dizendo que há mais tampas que lapiseiras e que as educadoras gostaram muito do trabalho das crianças, e, desejei boa a petite ao almoço.

Avaliação global da proposta de actividade na primeira aplicada

Após desenvolver as actividades da proposta, verificou-se que as crianças não sentiram medo de executá-las, o que comprovou que o processo metodológico aplicado pelo pesquisador para adaptação aos instrumentos mostraram-se válidos para a faixa etária.

No decorrer das diferentes atividades que foram programadas de acordo com o objetivo de desenvolver o conhecimento lógico-matemático, os procedimentos foram diversificados bem como, as atividades, as tarefas, material estruturado e não estruturados entre outros. As crianças demostraram que as tarefas foram desafiadoras tendo em conta os critérios dados ou consentidos no início de cada tarefa, pois, pelo perfil da turma elas não trabalham coletivamente. Com a proposta de realização de algumas tarefas em grupo as crianças ajudaram-se mutuamente, criando estratégias para chegar ao objectivo final de cada tarefa.

As actividades de formação de conjuntos realizados com as bolas e os botões de uma forma natural, possibilitou o aumento do nível de conhecimentos das crianças sobre as diferentes características que os objectos podem apresentar na natureza e deu às crianças a possibilidade de classificar os materiais utilizados de acordo as suas cores, tamanhos e formas.

Nas actividades de decomposição de conjuntos durante a sua realização foram englobadas algumas tarefas de união de conjunto. Nessa actividade as crianças foram capazes de separar e unir os objectos de acordo com os critérios dados pelo pesquisador, apesar de que em algum momento foi necessário a ajuda das educadoras e de outras crianças para que algumas

crianças terminassem com êxito as tarefas, mas os seus desempenhos demostraram um grande interesse na realização das tarefas por parte delas.

Quanto as actividades de comparação de conjuntos, foi interessante perceber como as crianças foram determinando as quantidades dos elementos que constavam nas gravuras que lhes foi exposta a cada tarefa à realizar, esta tarefa deu a oportunidade ao pesquisador de ajudar as crianças em relação ao conhecimento dos primeiros números naturais. As crianças determinaram as quantidades de elementos existentes a cada conjunto e verbalizaram alguns números naturais.

As crianças se expressaram oralmente, no decorrer das actividades. Essa verbalização não se deu em um tempo determinado pelo pesquisador, mas ocorreram muita das vezes quando o pesquisador solicitava as crianças sobre as tarefas (o que fizeram? como fizeram? e com que fizeram?).

Durante a realização das actividades de formação, decomposição e comparação de conjuntos os valores humanos estão presentes, a confiança é demostrada, pois no decorrer de algumas actividades as crianças ajudaram-se e colaboraram mutuamente sem divergência, mas com alegria e satisfação por estarem participando das tarefas. Assim, podemos considerar que as actividades de formação, decomposição, união e comparação de conjuntos se apresentam como um processo formativo em diversos sentidos das crianças. Neste caso, o trabalho com conjuntos acabam por criar condições necessárias para que as crianças adquiram as primeiras noções básicas de Matemática e, principalmente, a aprendizagem num ambiente lúdico, das cores, formas, os tamanhos e as potências dos objectos, assim como a contagem dos primeiros números naturais.

Conclusão

As análises dos referentes teóricos-metodológicos permitiram constatar a necessidade e importância que têm a formação, decomposição, união e comparação de conjuntos seja por aspecto qualitativo, quanto quantitativo para alcançar um desenvolvimento intelectual nas crianças de quatro a cinco anos de vida. No diagnostico sobre o estado de conhecimento que têm as educadoras em relação ao nosso objecto de estudo, por meio das observações participativas e as entrevistas semi-estruturadas, percebeu-se que as educadoras de têm o minímo de conhecimentos teóricos e metodologicos sobre as noções elementar da Matemática em partícular o trabalho com conjunto (formação, decomposição, união e comparação de conjunto).

Se desenhou a proposta de actividades para o desenvolvimento do trabalho com conjunto no aspecto qualitativo e quantitativo e aplicamos um conjunto de actividades diversificadas com padrões simples e padrões complexos que permitiram desenvolver à criança o raciocínio, a capacidade de resolução de problemas, estimulando, deste modo, a curiosidade, a imaginação e o empenho.

Os resultados decorrentes das actividades indicam que as acções realizadas nesta pesquisa têm uma forte componente visual, quer pelo tipo de representações apresentadas, quer pela possibilidade de utilização de material concreto na modelação de situações problemáticas, pelo facto de ter envolvido a exploração de formas, cor, tamanho e as primeiras noções dos números naturais.

Referências

Alves, A. J. (Maio de 1991). O planejamento de pesquisas qualitativas. pp. 53-61.

Bertoso, E. B., & Mota, E. A. (2000). A ludicidade no ensino da matemática na educação infantil. Porto Alegre.

Bogdan, R. C., & Biklen, S. k. (1994). Investigação Qualitativa em Educação. Portugal: Porto Editora.

Hohmann, M., & Weikart, D. P. (2011). Educar a Criança. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkia.

Leonardo, P. P., Menestrina, T. C., & Miarka, R. (2014). A importância do ensino da matemática na educação infantil. I simpósio Educação Matemática em debate. Brazil: Jonville/sc.

Mata, S. S. (2012). O Ensino da Matemática na Educação Pré-Escolar e no Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico. Ponta Delgada .

MED. (2013). Programa Classe de Iniciação (Pré-Escolar). 2013: Editora Moderna, S.A.

Moreira, D., & Oliveira, I. (2003). iniciação à Matemática no jardim de Infância. Lisboa-portugal.

Oliveira, C. L. (Sd). Um apanhado teórico-conceitual sobre a pesquisa qualitativa: Tipos, técnicas e características. revistatravessia.

Pinto, D. M., & Pires, M. A. (2019). O ensino da matemática e a sua função na formação formação do indivíduo e de sua cidadania na eduducação. Scielo.

Prodanov, C. C., & Freitas, E. C. (2013). Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas do trabalho científico e acadêmico (2ª edição ed.). Rio grande do Sul , Brasil: Universidade Feevale.

Ruiz, E. C., & Greciet, L. C. (2003). El porqué de las nociones elementares de matemática en la edad preescolar. Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Ruiz, E. M. (2001). El mundo de las cantidades en la edades preescoalres. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

Santos, J. A., Oliveira, G. S., & Malusá, S. (2021). Conceitos matemáticos na educação infântil: Contribuições dos estudos de Jean Piaget.Scielo.