ISSN: 2358-8829

O DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO MATEMÁTICO NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Layane Figueiredo da Silva [1]
Paloma Gomes de Sousa [2]
Janielle Priscila da Costa Oliveira [3]

INTRODUÇÃO

O raciocínio matemático acontece desde as primeiras descobertas da infância. No cotidiano, são ensinadas e vivenciadas situações em que as crianças devem classificar objetos, comparar, contar e organizar, construindo gradualmente conhecimentos que contribuem e auxiliam para o desenvolvimento do pensamento matemático.

Ao entrarem na educação infantil, as experiências prévias das crianças começam a ser ampliadas por meio de situações pedagógicas, nas quais possibilitam a exploração de diferentes conceitos matemáticos e é estabelecida uma relação entre o que é vivenciado e os seus conhecimentos matemáticos. Desse modo, é importante que a criança tenha a oportunidade de observar, manipular, comparar, contar e buscar situações que os auxiliem no desenvolvimento do raciocínio lógico, indo além da memorização de números.

Os números devem fazer relação com quantidade e não apenas parecer símbolos ou rabiscos no caderno, de modo que a criança compreenda e consiga fazer associações coerentes à quantidade.

Este artigo tem como objetivo apresentar relatos de experiências vivenciadas no contexto da educação infantil, em um reforço escolar situado no município de Curral de Cima-PB, a partir das práticas educacionais voltadas para o desenvolvimento do raciocínio matemático. As atividades foram desenvolvidas utilizando diferentes recursos e estratégias, entre elas está o material dourado, jogos que relacionam quantidade ao número, materiais concretos e atividades realizadas no próprio caderno.

[1]Graduanda do Curso de Licenciatura Matemática da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, layane.figueiredo15@gmail.com;
[2] Graduanda do Curso de Licenciatura Pedagogia da Universidade Federal da Paraíba- UFPB, pallomag937@gmail.com;
[3] Graduanda do Curso de Licenciatura Matemática da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, priscilla.janielle@gmail.com;

ISSN: 2358-8829

As atividades buscaram proporcionar para as crianças diferentes experiências de contato com o conhecimento matemático. O material dourado, por exemplo, foi usado para que as crianças fizessem a associação de quantidade ao numeral, trazendo a possibilidade de compreensão de que cada número representa uma quantidade. Nas atividades realizadas no caderno foram utilizados desenhos que possibilitavam que as crianças contassem os elementos e, posteriormente, efetuassem adições para encontrar o total dos objetos, assim obtendo o resultado.

A aprendizagem matemática pode acontecer por meio de diversas atividades e partindo de diferentes recursos concretos, didáticos, jogos e práticas educacionais que possibilitem às crianças aprender observando, praticando e estabelecendo relações. O papel do professor nesse processo é fundamental, sendo o responsável por planejar, produzir e executar situações que incentivem a participação dos alunos, explorando diferentes tipos de materiais e possibilidades de aprendizagem para que as estratégias utilizadas sejam utilizadas por cada uma das crianças.

Assim, este artigo busca discutir como as práticas pedagógicas que utilizam materiais concretos, jogos e atividades de registro podem contribuir para o desenvolvimento do raciocínio matemático na Educação Infantil. A partir dos relatos das experiências vivenciadas, pretende-se refletir sobre a importância de possibilitar que as crianças construam conhecimentos matemáticos por meio de situações que favoreçam a contagem, comparação, identificação de quantidades e a resolução de situações simples, contribuindo para a construção de um pensamento lógico.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

O presente artigo apresenta um relato de experiência vivenciado na educação infantil, a partir de atividades realizadas em um reforço escolar situado no município de Curral de Cima/PB. A seguinte experiência teve como principal objetivo e foco o raciocínio matemático das crianças, utilizando diferentes estratégias pedagógicas que possibilitem a construção do conhecimento matemático, relacionado aos números, às quantidades e às operações simples de adição.

As atividades foram utilizadas e desenvolvidas por meio de propostas lúdicas e de registro, utilizando materiais concretos, o próprio espaço do reforço e recursos confeccionados para as experiências. Entre esses recursos, foram utilizados o material

ISSN: 2358-8829

dourado, o jogo da memória dos números, materiais concretos do cotidiano e o próprio caderno.

O material dourado foi utilizado para que as crianças conseguissem trabalhar a relação entre a quantidade e o numeral. Com o incentivo inicial, as crianças manipularam as peças para realizar a contagem das unidades e relacionar a quantidade observada ao número correspondente. Além do material dourado, também foi possível utilizar os próprios materiais existentes na sala, como cadeira, mesa, livro, garrafa e lápis. Essa atividade possibilitou trabalhar o conceito de número de maneira mais concreta.

Outra atividade desenvolvida com a turma foi o jogo da memória dos números, confeccionado com as crianças com cartas contendo numerais e cartas com quantidades representadas por imagens. A proposta da atividade consistia em observar as representações, realizando a contagem dos elementos e procurar a correspondência entre a quantidade e o numeral. Um jogo utilizado como estratégia para trabalhar a associação entre número e quantidade de forma lúdica.

O caderno também foi um material didático utilizado na busca de alcançar o melhor aproveitamento possível para o entendimento das crianças. Com ele, foi possível realizar diversas atividades, como dar a quantidade que se pede do numeral, completar o desenho com a quantidade que falta para chegar ao numeral, contar e registrar, completar a sequência numérica e adição. Essas atividades possibilitaram relacionar a representação visual da quantidade ao registro matemático.

Durante o processo das atividades, foram feitas observações de como as crianças participavam das atividades propostas, quais as suas estratégias para chegar ao objetivo final, a maneira como realizavam as contagens, como estabeleciam relações entre números e quantidades e como trabalhavam em grupos. Desse modo, essas observações e experiências constituem a base para as discussões apresentadas neste artigo.

A utilização desses recursos também permitiu observar o quão importante é o planejamento e organização do professor como intermediador do processo de aprendizagem. Ao colocar em prática atividades diversificadas, orientar as crianças durante a realização das propostas didáticas e utilizar diferentes recursos, o professor cria oportunidades para que elas explorem os conceitos matemáticos de maneiras diferentes.

A metodologia utilizada buscou valorizar a participação ativa das crianças e a utilização de diferentes recursos pedagógicos, levando em consideração o contato direto

com o material concreto, jogos e registros que puderam proporcionar diferentes possibilidades para a exploração dos conhecimentos matemáticos na Educação Infantil.

REFERENCIAL TEÓRICO

O desenvolvimento do raciocínio matemático está presente nas vivências e experiências das crianças desde os primeiros anos de vida, segundo Piaget (1976, p. 73) os fundamentos para o desenvolvimento matemático das crianças estabelecem-se nos primeiros anos. A aprendizagem matemática constrói-se através da curiosidade e do entusiasmo das crianças e cresce naturalmente a partir das suas experiências.

A vivência do cotidiano ajuda as crianças a explorarem e buscarem novas experiências, na matemática esse aprendizado é importante pois é apartir dessas momentos que são desafiados e o aprendizado se torna mais significativo "[...] a vivência de experiências matemáticas adequadas desafia as crianças a explorarem ideias relacionadas com padrões, formas, número e espaço duma forma cada vez mais sofisticada" PIAGET (1976, 73).

As experiências na educação infantil podem ser ampliadas por meio de propostas pedagógicas que possibilitam as crianças a explorar, estabeler relações, observar e manipular. Dessa maneira, o trabalho com a matemática deve indagar e proporcionar situações que as crianças possam experimentar e construir novos conhecimentos a partir de suas próprias ações.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) diz que

> [...] nessas experiências e em muitas outras, as crianças também se deparam, frequentemente, com conhecimentos matemáticos (contagem, ordenação, relações entre quantidades, dimensões, medidas, comparação de pesos e de comprimentos, avaliação de distâncias, reconhecimento de formas geométricas, conhecimento e reconhecimento de numerais cardinais e ordinais etc.) que igualmente aguçam a curiosidade. Portanto, a Educação Infantil precisa promover experiências nas quais as crianças possam fazer observações, manipular objetos, investigar e explorar seu entorno, levantar hipóteses e consultar fontes de informação para buscar respostas às suas curiosidades e indagações. Assim, a instituição escolar está criando oportunidades para que as crianças ampliem seus conhecimentos do mundo físico e sociocultural e possam utilizá-los em seu cotidiano.

Nesse sentido se faz necesssario que as crianças compreendam o significado das representações numéricas e consiga estabelecer a relação entre quantidade e números. A matemática não deve ficar restrita à memorização de números e sim as suas

ISSN: 2358-8829

representações e quantidades. Assim, o desenvolvimento do racíocinio lógico proporciona sitiações que as crianças devem pensar, observar, concluir, comparar, contar e buscar soluções.

A parte lúdica também é de grande importância para o processo de aprendizagem, ao brincar a criança explora o mundo e estabelece relações com as coisas que as rodeiam. Kishimoto (2017) comenta que se considerarmos que a criança pré-escolar aprende de modo intuitivo, adquire noções espontâneas, em processos interativos, envolvendo o ser humano inteiro com suas cognições, afetividade, corpo e interações sociais, o brinquedo desempenha um papel de grande relevância para desenvolvê-la.

Kishimoto (2017) também fala que o uso do brinquedo/jogo educativo com fins pedagógicos remete-nos para a relevância desse instrumento para situações de ensino-aprendizagem e de desenvolvimento infantil. Por meio do trabalho com a matemática, as atividades lúdicas são exploradas para que o conhecimento matemático tenha o maior apoveitamento possivel. Entretanto, é necesario que tenha uma intencionalidade pedagógica e que o professor saiba quais conhecimentos pretende desenvolver por meio daquela atividade.

No ensino da matemática, atividades lúdicas podem envolver situações de contagem, associação e comparação e com isso a criança pode desenvolver conhecimentos matemáticos enquanto brinca. Segundo Grando (1995, p. 19) As crianças, desde os primeiros anos de vida, gastam grande parte de seu tempo brincando, jogando e desempenhando atividades lúdicas. Na verdade, a brincadeira parece ocupar um lugar especial no mundo delas.

Partindo dessa informação e sabendo como os jogos e as brincadeiras estão interligados, os professores por sua vez, podem usar os jogos como material didático auxiliando no desenvolvimento e participação em sala.

Os jogos possibilitam um imporante recurso didático, Grando e Nacarato (2007) discutem a importãncia da reflexão da prática no contexto da Educação Infnatil e do ensino da matemática, em suas pesquisas elas destacam a possibilidade do professor investigar e refletir sobre as situações que desenvolvem com as crianças. Essa perpectiva destaca todo o caminho percorrido pela criança para alcançar o resultado e não apenas o resultado final.

Dessa modo, o professor, tem o papel na construção de experiências matemáticas, pela sua mediação pode elaborar um jogo que poderia ser considerado simples em um

ISSN: 2358-8829

material rico de aprendizagem, desde que o material estaja relacionado aos objetivos claros e acompanhados de intervenções adequadas.

O uso de cadernos em aulas de matemática é um exemlo de um recurso importante para registrar, estruturar e sistematizar o conhecimento adquirido pelos alunos. No entanto, é crucial que esse recurso esteja vinculado a práticas que valorizem as experiências e vivências dos alunos. Nesse sentido, Da Silva Silva e Marcondes (2019, p. 9) afirmam que "a Modelagem Matemática enriquece o ensino da Matemática, pois se volta para trabalhar os conteúdos matemáticos partindo daquilo que está presente na realidade dos educandos, valorizando suas formas de vida, seus gostos e sua identidade". Portanto, o caderno pode ser utilizado não apenas para copiar conteúdo e resolver problemas, mas também para registrar as situações-problema dos alunos, as estratégias de solução, as descobertas e as reflexões, tornando o processo de aprendizagem mais significativo.

Logo, o desenvolvimento do raciocínio matemático na Educação Infantil pode ser considerado favorável quando a criança tem contato com diferentes formas de aprender, sendo eles: Jogos, materiais concretos, registos, desenhos entre outros que podem atuar complementando as expêriencias nas quais incentivam as crianças a contar, observar, comparar, associar, pensar matematicamente usando a lógica e também representar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O reforço escolar e os materiais utilizados permitiram trabalhar diferentes aspectos cognitivos e de raciocínio matemático com as crianças da Educação Infantil, usando recursos concretos, jogos, atividades de registro e diferentes estratégias. Essas propostas foram utilizadas buscando aproximar o conhecimento prévio das crianças com os conhecimentos matemáticos, especialmente com a contagem, identificação, associação de números.

A utilização de diferentes recursos pode mostrar a importância de proporcionar para as crianças diversas maneiras de aprender e ter contato com a matemática nesses primeiros anos de estudo. Ao invés de trabalhar a memorização de números, as atividades permitiram que as crianças tivessem contato com o material, mostrando uma matemática mais palpável e visível, possibilitando que as crianças pudessem manipular os objetos.

ISSN: 2358-8829

A relação entre números e quantidade foi um dos principais aspectos trabalhados durante as experiências, sendo ela explorada principalmente pelo material dourado e o uso do jogo da memória dos números.

O material dourado permitiu que as crianças tivessem contato com a representação concreta de quantidades, com o incentivo de relacionar a quantidade ao numeral correspondente. A atividade permitiu que as crianças entendessem o conceito ofertado, favorecendo a compreensão de que cada numeral representa uma quantidade.

Essa atividade simples permitiu um importante e significativo desenvolvimento para o raciocínio lógico, pois reconhecer um numeral não significa entender a quantidade que ele representa. Ao possibilitar que a criança conte e estabeleça essa relação, o mediador cria novas oportunidades de aprendizado, adquirindo significado dentro da atividade.

Com a atividade de jogo da memória dos números, as crianças brincaram de forma mais lúdica e desenvolveram outras áreas do conhecimento, trabalhando a concentração, memória visual e a atenção. Nessa atividade, as cartas apresentavam numerais e representações de quantidades por meio de imagens. Para encontrar os pares, as crianças precisavam observar as imagens, contar seus elementos e relacioná-los ao numeral correspondente.

As crianças, por sua vez, nessa atividade, precisavam utilizar conhecimentos matemáticos para realizar a associação entre as cartas. A atividade permitiu que o jogo fosse além da memorização. Nesse sentido, a proposta dialoga com as discussões trazidas por Grando sobre as possibilidades dos jogos para com o trabalho com a matemática e as perspectivas de Kishimoto sobre o uso de jogos e das brincadeiras no contexto educativo.

O uso do caderno na realização das atividades permitiu trabalhar a representação visual, quantidade e registro matemático. Um espaço criativo e de investigação que possibilitou representar diferentes quantidades, nas quais as crianças precisavam contar, identificar, ligar, completar e, posteriormente, realizar adições simples.

Uma das atividades propostas no caderno, era que as crianças contassem e escrever o numeral que correspondia à quantidade e, em seguida, juntar todo o valor, realizando a adição para obter a soma. Ao contar as imagens e utilizá-las para encontrar o resultado, a criança estabelecia uma relação entre aquilo que estava representando e a operação matemática.

ISSN: 2358-8829

Essa experiência é interessante, pois permite trabalhar a soma a partir de situações que podem ser visualizadas pelas crianças. Ao invés de apresentar somente os números sozinhos, a atividade disponibiliza elementos que podem ser contados e relacionados ao resultado da operação.

Com os registros feitos no caderno, permitiu-se acompanhar o desenvolvimento e as estratégias utilizadas pelas crianças durante a realização das propostas. Desse modo, o caderno foi utilizado como instrumento de representação dos conhecimentos matemáticos trabalhados.

Todas as atividades possibilitaram que as crianças entendessem a relação entre números e quantidades, mas utilizando estratégias diferentes, permitindo trabalhar conhecimentos matemáticos semelhantes com experiências distintas. O material dourado possibilitou a manipulação das peças, o jogo da memória utilizou imagens e numerais, e o caderno possibilitou o registro por meio de ilustrações e operações.

As crianças tiveram a oportunidade de ter contato com diferentes formas de representação e exploração dos conhecimentos matemáticos, essas vivências matemáticas são importantes, pois desafiam as crianças a explorarem diferentes padrões na sociedade.

As experiências realizadas com as crianças reforçam, portanto, a necessidade de não limitar o ensino matemático a uma única atividade. Com aulas mais diversificadas, com a utilização de jogos, materiais concretos e registros, podem-se criar diferentes oportunidades para o desenvolvimento do raciocínio lógico.

A mediação do professor durante esse processo foi fundamental para a organização e condução das atividades. A escolha das atividades estava de comum acordo com as habilidades que se pretendia trabalhar. Enquanto orientava as crianças durante as propostas, possibilitou também o acompanhamento das suas ações, atuando como mediador das atividades e criando situações para que as crianças pensassem para construir relações.

Durante as atividades de contagem, foi possível estimular as crianças a pensarem em novas possibilidades de resolução para uma mesma questão. As atividades também evidenciaram que os diferentes recursos podiam ser utilizados em conjunto, se complementando para o melhor aproveitamento.

Grando e Nacarato (2007) destacaram a importância da reflexão sobre a prática docente, especialmente na Educação Infantil e no ensino da matemática. Nesse sentido, o professor pode refletir sobre como as estratégias utilizadas auxiliaram na aprendizagem

ISSN: 2358-8829

proporcionada às crianças. Reforçando também como a prática pedagógica que não considera matemática uma memorização de números e procedimentos pode auxiliar no desenvolvimento cognitivo dos estudantes.

Essas atividades ofertadas aos alunos que possibilitaram trabalhar contagem, comparação, identificação, associação também permitiram desenvolver o raciocínio matemático. Dessa maneira, as propostas de jogos e atividades podem contribuir para a construção do pensamento matemático na Educação Infantil, desde que sejam utilizadas de maneira planejada e intencional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com esse artigo, temos a possibilidade de reconhecer a importância da matemática desde os primeiros anos da infância, quando criamos as oportunidades de deixar as crianças pensarem, analisarem, contarem, também despertamos nelas o raciocínio lógico. A partir das atividades realizadas no reforço escolar em Curral de Cima-PB, foi possível identificar os conhecimentos matemáticos contemplados com as tarefas disponibilizadas para as crianças.

Ao oferecer diferentes recursos de aprendizagem para os estudantes, possibilitamos a eles a oportunidade de conhecer e ter contato com a base matemática, os números e reconhecer que cada numeral pertence a uma quantidade. Quando esses alunos ingressarem no Ensino Fundamental dos anos iniciais, identificando esse conceito, eles terão uma excelente base de senso numérico.

O material usado possibilitou que as crianças identificassem, associassem e representassem os números. A utilização dessas propostas didáticas visou mostrar que aprender matemática desde a infância envolve mais do que memorizar números, foram dadas a elas chances de aprender e desenvolver diferentes maneiras de raciocinar.

Com a mediação do professor para ministrar e auxiliar os recursos e escolher o melhor planejamento das aulas para o desenvolvimento das atividades, pode-se deixar destacado como é importante o seu papel, pois a partir do planejamento e execução das atividades permitiu que as crianças aprendessem de modo mais divertido e efetivo.

As práticas pedagógicas permitem que as crianças desenvolvam o raciocínio matemático, favorecendo a construção eficiente de tomadas de decisões e o desenvolvimento do pensamento crítico, essencial para a base do aprendizado. O uso dos

recursos permitiu que as crianças tivessem contato com situações e que pudessem experimentar, pensar, observar, compreender e construir relações matemáticas.

Por fim, pode-se concluir que a utilização diversificada de práticas educacionais auxiliam no desenvolvimento do raciocínio matemático. Apresentando os jogos e atividades para as crianças, permitiu que elas pensassem e usassem seus conhecimentos prévios, proporcionando situações que as incentivassem a compreender o que estavam fazendo, como estavam fazendo e o porquê estavam fazendo para obter os objetivos desejados.

As experiências inseridas nesse artigo podem mostrar a devida importância da vivência matemática de modo mais significativo desde a infância. Criando oportunidades e deixando que cada uma delas buscasse seus próprios conhecimentos e entendimentos das atividades.

Palavras-chave: Raciocínio matemático; Recursos didáticos, Atividades, Mediação, experiências.

ISSN: 2358-8829

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

DA SILVA SILVA, Vantielen; MARCONDES, Celenita Ferreira. Modelagem Matemática na Educação Infantil: considerações a partir de uma prática educativa com crianças de 3 e 4 anos. **Revista de Educação Matemática**, 2019.

GRANDO, Regina Célia. **O jogo e suas possibilidades metodológicas no processo ensino-aprendizagem da Matemática**. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 1995. Tese (Doutorado em Educação).

GRANDO, Regina Célia; NACARATO, Adair Mendes. Educadoras da infância pesquisando e refletindo sobre a própria prática em matemática. **Educar em Revista**, 2007.

KISHIMOTO, Tizuko M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. Cortez Editora, 2017.

PIAGET, J. **Psicologia e Pedagogia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1976.