

Curso de pedagogia: matemática no ensino fundamental I

Pedagogy course: mathematics in elementary school I

Hugo de Melo-Rodrigues¹

¹ <https://orcid.org/0000-0003-2356-4290>, Universidade Estadual do Ceará, hugode@hotmail.com

RESUMO

O conhecimento matemático é fundamental em nosso cotidiano, por isso a necessidade desse conhecimento ser trabalhado desde cedo na Educação Infantil, de forma criativa, e lúdica. Assim, esta pesquisa tem como objetivo apresentar estudo realizado na disciplina Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental I, do curso de Pedagogia EaD, em uma Universidade pública. A metodologia utilizada tem como base a pesquisa qualitativa e o estudo bibliográfico. O lúdico na matemática, é dinâmico, e faz com que as crianças participem de forma mais interativa das atividades propostas, ajudando a construir o pensamento matemático, e as diversas formas de aprendizagens que a matemática propõe. A Educação Infantil, é a base da educação, em um processo contínuo de formação, onde o docente, forma o educando, na medida que também se forma, em um processo contínuo de aprendizagem.

Palavras-chave: Matemática; Ensino Fundamental; Jogos.

ABSTRACT

Mathematical knowledge is fundamental in our daily lives, so the need for this knowledge to be worked from an early age in Early Childhood Education, in a creative and playful way. Thus, this research aims to present a study carried out in the Mathematics discipline in the early years of Elementary School I, of the EaD Pedagogy course, in a public university. The methodology used is based on qualitative research and bibliographic study. The playfulness in mathematics is dynamic, and makes children participate more interactively in the proposed activities, helping to build mathematical thinking, and the various forms of learning that mathematics proposes. Early Childhood Education is the basis of education, in a continuous process of formation, where the teacher, forms the student, as he is also formed, in a continuous process of learning.

Keywords: Math; Elementary School; Games.

1 INTRODUÇÃO

A matemática se faz presente em nosso cotidiano, muitas vezes sem que possamos perceber, por exemplo na relação da hora que nos acordamos, com a hora que levantamos; no percurso da padaria, quando nos movimentamos (velocidade, tempo, espaço, etc.); na compra dos pães (quantidade, peso, composição, etc.); ao fazer o café da manhã (volume, temperatura, proporção, etc.), e assim, durante o dia todo, nos relacionamos com os conhecimentos matemáticos.

Pensando nessa relação que é estabelecida com o conhecimento matemático no cotidiano, procuramos pesquisar como esse conhecimento matemático é trabalhado na formação de estudantes de pedagogia, considerando Revista Educação, Pesquisa e Inclusão, v. 3, p. 1-11, 2022.

que estes atuarão profissionalmente na formação de novos educandos, e da necessidade de trabalhar estes conhecimentos na Educação Infantil, de forma criativa, e lúdica. Assim, esta pesquisa tem como finalidade apresentar estudo realizado na disciplina Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental I, do curso de Pedagogia EaD, em uma Universidade pública, destacando as atividades realizadas pelos estudantes (trabalhos individuais e coletivos), bem como a participação deles nos fóruns de discussão temática.

A motivação pessoal para a realização desta pesquisa, é justificada diante da necessidade de trabalhar o conhecimento matemático na formação do pedagogo, considerando que são temáticas que dificilmente chegam até o aprendiz de forma criativa e lúdica, e muitas vezes os professores sentem falta de material de apoio, que possa oferecer possibilidades teóricas e metodológicas para trabalhar o conhecimento matemático na Educação Infantil e no Ensino Fundamental I, de forma criativa e lúdica.

Nesta direção, o curso em análise, traz o seguinte tópico na ementa da disciplina Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental I: a construção do conhecimento matemático e o desenvolvimento do raciocínio lógico. Teorias da educação matemática que embasam a construção de conceitos relativos aos eixos números e operações e pré-álgebra, perpassados pelo tratamento da informação. O desenvolvimento de conceitos matemáticos e sua adequação ao contexto social e ao nível de desenvolvimento das crianças. História, conteúdos, metodologias e materiais adequados ao trabalho com esses eixos.

Esses temas foram trabalhados em quatro aulas, sendo que nos dois primeiros encontros, foram realizadas aulas expositivas e dialogadas, no terceiro encontro, apresentação de trabalhos em equipes, no quarto e último encontro, revisão e prova avaliativa. A avaliação da disciplina consta de três atividades (sendo que uma dessas atividades, elaborada e apresentada em equipe), a participação em três fóruns de discussão temática, uma avaliação e uma autoavaliação, todas essas atividades postadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), no *moodle* 3.9.

2 METODOLOGIA

A metodologia utilizada teve como base a pesquisa qualitativa e o estudo bibliográfico, refletindo sobre as atividades postadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), realizadas em uma disciplina da licenciatura em um curso de Pedagogia de uma Universidade pública, com a colaboração de alunos e alunas do referido curso, sendo identificados pela palavra aluno, seguida de número de identificação e ano em que a pesquisa foi realizada. O instrumento de coleta de dados, foi a participação dos alunos nos fóruns de discussão temática. Em relação aos aspectos éticos, preservamos o anonimato da Universidade e dos alunos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A primeira atividade proposta da disciplina Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, tomando como referência a Base Nacional Comum Curricular - BNCC e os campos de experiências nela indicados, foi elaborar um plano/rotina pedagógica envolvendo brincadeiras, para um grupo de crianças da Educação Infantil.

Nesta direção, analisando o Plano/rotina pedagógica, do Aluno1 (2022), constatamos que o mesmo contemplava os seguintes tópicos: Identificação (Professor, curso, área de conhecimento, carga horária, turno e data); Ementa; Objetivo geral; Objetivos específicos; Campo de experiência e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento; Grupo por faixa etária para a atividade; Metodologia de ensino; Recursos didáticos; Avaliação; Bibliografia básica; e bibliografia complementar, conforme destacamos alguns tópicos:

Ementa: Conceitos e interpretações acerca da geometria, aritmética, a integração entre geometria e aritmética, e os tipos de conhecimento conceituados por Jean Piaget. As práticas lúdicas na educação matemática em espaço escolar e em espaços diversificados; Objetivo geral: Proporcionar aos alunos atividades lúdicas com jogos e brincadeiras, com a finalidade de trabalhar geometria e aritmética. Os tipos de conhecimento que segundo Jean Piaget podem ser físico, lógico-matemático e social ou convencional. Objetivos específicos: Compreender os jogos e brincadeiras como fenômeno sociocultural, relacionar as construções interativas entre geometria (espaço e formas) e aritmética (números e suas relações) e suas possibilidades pedagógicas; Conhecer e os tipos de conhecimento, que segundo Jean Piaget podem ser físico, lógico-matemático e social ou convencional, e sua aplicabilidade. Campo de

experiência e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento: Cada objetivo de aprendizagem e desenvolvimento é identificado por um código alfanumérico cuja composição: O primeiro par de letras indica a etapa de Educação Infantil. O primeiro par de números indica o grupo por faixa etária. O segundo par de letras indica o campo de experiências. O último par de números indica a posição da habilidade na numeração sequencial do campo de experiências para cada grupo/faixa etária. Os objetivos propostos, serão identificados pelo código: EI03ET01 (Aluno 1, 2022 – Atividade 1).

De acordo com ementa e os objetivos geral e específicos apresentados no Plano/rotina pedagógica acima, percebe-se houve a necessidade de ser trabalhado conceitos, apresentar os tipos de conhecimentos segundo Jean Piaget, e a promoção de práticas lúdicas na educação matemática, tanto no espaço escolar, como em espaços diversificados.

A realização dessa primeira atividade, tem uma relação direta com a participação dos acadêmicos, no primeiro fórum de discussão temática, que era para identificar os tipos de conhecimento que segundo Jean Piaget, podem ser (físico, lógico-matemática e social/convencional), aplicados ao ensino de matemática para crianças na Educação Infantil, elaborando estratégias que envolvessem cada um desses conhecimentos segundo a concepção piagetiana.

Em relação aos tipos de conhecimentos citados, é importante destacar que:

O conhecimento físico é o [...] construído a partir da observação de características externas aos objetos. O conhecimento social é adquirido de forma arbitrária, por meio de convenções sociais [...] O conhecimento lógico-matemático [...] se origina das várias relações estabelecidas pela própria criança com diferentes objetos e situações, podendo [...] organizar o mundo a partir de uma perspectiva (ALMEIDA; BARGUIL, p.201-202).

Para identificar os três tipos de conhecimento e as estratégias para trabalhar cada um deles, sobre o conhecimento físico, um dos alunos destacou:

O Conhecimento físico, se constitui no primeiro tipo de conhecimento que as crianças adquirem. É obtido por meio da observação dos objetos na realidade externa. O conhecimento físico deriva das propriedades dos objetos, tais como: cor, peso, textura, comprimento e tamanho, sendo necessário que o indivíduo perceba o que é possível fazer com esse objeto. (Aluno 1, 2022 - Fórum 1 de discussão temática).

Para trabalhar o conhecimento físico em sala de aula, sugerimos organizar grupos, e distribuir um conjunto de peças (blocos coloridos e misturados), e cada

grupo organiza explorando as propriedades de cada peça, de modo que será observado a cor, peso, textura, comprimento e o tamanho de cada peça.

Em relação ao conhecimento lógico-matemático, o aluno enfatizou que:

O conhecimento lógico-matemático tem origem no próprio sujeito, resulta das relações estabelecidas do sujeito com os objetos, agindo sobre eles, fazendo assim que o indivíduo reflita sobre algo. Nesse processo é estabelecida a relação entre: grande/pequeno; muito/pouco; grosso/fino; alto/baixo; largo/estrito; cedo/tarde..., além da comparação entre as cores dos objetos. (Aluno 1, 2022 - Fórum 1 de discussão temática).

Para trabalhar o conhecimento lógico-matemático, propomos atividades em que utilizem objetos de tamanhos e formatos diferentes, para que a criança possa interagir com esses objetos buscando identificar (qual objeto é maior, e qual o menor deles, qual a cor deles), essa relação vai ser construída na comparação dos objetos entre si.

Em relação ao conhecimento social ou convencional, o aluno esclareceu:

O conhecimento social ou convencional, é aquele que herdamos das relações culturais estabelecidas com meio em que vivemos. O conhecimento social emerge nas interações sociais onde o sujeito está inserido. (Aluno 1, 2022 - Fórum 1 de discussão temática).

Para trabalhar o conhecimento social ou convencional, a dialogicidade estabelecida na realização desta atividade, é de fundamental importância porque ela proporciona que os educandos participem de forma que fortaleça a sua autonomia, o senso crítico, e o respeito as regras estabelecidas no próprio grupo, no processo de constituição da identidade individual e coletiva.

Na segunda atividade da referida disciplina, a proposta foi assistir um vídeo sobre “Jogos Matemáticos na Educação Infantil”, fazer reflexões sobre a temática, tendo como base o material didático utilizado na disciplina. As reflexões apresentadas surgiram de duas questões iniciais: 1) Quais as contribuições e reflexões provocadas pelo vídeo sobre a importância do jogo na educação infantil; 2) Qual a conclusão sobre o tema proposto considerando os elementos teóricos indicados e o conhecimento concreto sobre o tema.

O vídeo em análise, foi conduzido por Silvana Azevedo (especialista em Educação Infantil). A produção é do “PlenaMente Desenvolvimento Infantil”, as

reflexões apresentadas no vídeo, iniciam destacando a importância da matemática em nossa vida, e a necessidade dela ser trabalhada desde cedo na Educação Infantil, de forma criativa, e lúdica. Nesta direção, também nos ajuda “refletir acerca de como tem sido efetivada a formação pedagógica e quais significados são produzidos e disseminados sobre o papel do pedagogo” (FIALHO; SOUSA, 2021, p. 173).

No entanto, é importante destacar que os jogos para trabalhar o conhecimento matemático, tem que ser muito bem estruturado, para que possa assim, ajudar a criança a desenvolver o raciocínio lógico, a noção de espaço, o pensamento matemático, a percepção visual, além de outras potencialidades. Assim, compreendemos que “o ensino deve ser adaptado a capacidade do aluno e [...] se dar do mais fácil para o mais difícil.” (LORENZATO, 2011, p. 11).

Assim, conforme as orientações do vídeo, o lúdico na matemática, é dinâmico, e faz com que as crianças tenham mais prazer e participem de forma mais interativa das atividades, ajudando a construir o pensamento matemático, e as diversas formas de aprendizagens que a matemática propõe.

Em relação ao segundo fórum de discussão temática, a proposta foi de refletir sobre a importância da aquisição de senso numérico, senso espacial e topológico e senso de medida para a criança e apresentar, pelo menos, um exemplo de *site*, com *link*, onde seria possível encontrar propostas de atividades pedagógicas que sugerissem noções matemáticas de números, medidas e de geometria, para as crianças da educação infantil.

Participando no fórum, um dos alunos destacou:

O indivíduo ao longo do seu desenvolvimento adquire habilidades que serão necessárias para lidar com situações diversas no seu cotidiano. A aquisição do senso numérico é importante no processo de aprendizagem do sujeito, é uma forma de promover a interação com números, as diferentes maneiras de uso e suas interpretações [...] os jogos são instrumentos indispensáveis e com sugestões variadas que podem está auxiliando o professor, possibilitando a aprendizagem de noções matemáticas. Neste sentido, a ludicidade é um instrumento potente na educação infantil, na construção do conhecimento, contribuindo na aprendizagem das crianças, com atividades que possa desenvolver o senso espacial e topológico, tal habilidade é importante para a criança se mover, se orientar, tomar suas próprias decisões, fazer análises de situações sobre o que acontece ao nosso redor, utilizando o próprio corpo como referência em um determinado espaço. O senso de medida, na criança, é formado por meio de vivências, de experiências múltiplas do seu dia a dia em diferentes espaços do convívio social. (Aluno 2, 2022 - Fórum 2 de discussão temática).

O *site*¹ indicado, apresenta algumas sugestões de jogos elaborados com materiais recicláveis e brincadeiras que podem auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, no desenvolvimento de noções matemáticas com o público infantil. Entre as sugestões de jogos destacamos: (Ideia de artesanato e dobradura de rolinho de papel para entreter, divertir, estimular e desenvolver a criatividade das crianças; Atividades lúdicas, divertidas e pedagógicas para entreter, estimular as habilidades motoras, cognitivas e auxiliarem no processo de aprendizagem; Ideias de jogos, brincadeiras e atividades cooperativas com bambolês para trabalharmos coordenação motora, equilíbrio, lateralidade, concentração destreza e atenção; Atividades adaptadas e jogos funcionais para melhorar habilidades motoras finas, planejamento motorizado, interação com ambas as mãos, percepções visuais, concentração e atenção; Atividade para trabalhar a coordenação bilateral, visomotora, planejamento motorizado, interação com ambas as mãos, concentração e atenção; deias de colagens e dobraduras com círculos para estimular a coordenação motora fina e visomotora, concentração, memória, paciência e a imaginação).

Nesta direção, compreendemos a importância dos jogos para trabalhar os conhecimentos matemáticos para crianças por intermédio dos jogos, pois:

Graças aos jogos de sociedade, a criança vai adquirir hábitos mentais e pôr em prática uma qualidade importante, a atenção. No jogo, a criança se depara com obstáculos que ele tenta suplantar e para tal ele multiplica as tentativas, exercita a reflexão, julga suas tomadas de posição e as modifica segundo a necessidade, em função dos resultados que quer obter. (SOARES; PONTES; MORENO, 2018, p. 29).

A dinâmica do jogo, é um recorte que carregamos também para a nossa vida, considerando que a sociedade é regida por regras, seja constituída na forma da lei, assim como também construída na própria convivência; Ludicidade, é uma estratégia pedagógica, que é utilizada em todos os aspectos da formação escolar, acadêmica e profissional. A experiência desse trabalho coletivo, foi mais uma vez maravilhosa, considerando a possibilidade de aprender novas metodologias para

¹ Fonte: <https://www.instagram.com/p/Ch-3o8XpJH1/?igshid=MDJmNzVkMjY%3D>.

esta etapa do ensino e da sua aplicabilidade, pelo fato de ser recursos de fácil acesso e que podem ser recicláveis.

Na terceira atividade, no trabalho feito em equipe, a proposta foi trabalhar um jogo infantil, descrever o objetivo de aprendizagem do Jogo, autores, público alvo (idade), adequação do jogo, eixo temático do jogo na BNCC - Educação Infantil, os campos de experiência, espaço, tempo, quantidade, relações, transformações e área, e se o jogo foi adaptado ou criado especificamente para apresentar na atividade da referida disciplina.

Sobre a realização desta atividade, uma das equipes desenvolveu um jogo que foi nomeado de “Quebra-cuca fácil”, e a equipe destacou que o quebra-cabeça, além de exercitar a memória visual, ajuda no desenvolvimento da capacidade de resolução de problemas. A criança analisa e desenvolve estratégias para a montagem. O quebra-cabeça reforça as conexões existentes do cérebro e incentiva a formação de novas ligações. Com isso, ajuda a melhorar a atividade e a agilidade mental.

Sobre os objetivos de aprendizagem, a equipe destacou a construção da noção de quantidade fazendo relações com os numerais apresentados; identificar os numerais associando-os às suas respectivas quantidades; Viver um cotidiano simples e verdadeiro na escola, com intencionalidades e sentidos, lembrando de oportunizar a ação da criança, considerando que ela está em primeiro lugar na escola sempre.

E relação as observações sobre o jogo “Quebra-cuca fácil”, a equipe destacou trabalhar o senso numérico, e para a escolha das figuras do jogo o professor poderia propor uma votação; trabalhar noção matemática: mais votado, maior número. O professor tem papel fundamental nesse processo, e quando do planejamento e da execução de qualquer atividade, é sempre importante fazer alguns questionamentos em torno da prática pedagógica desenvolvida adequando a melhor maneira para realiza-las.

E quanto à adequação do jogo “Quebra-cuca fácil”, quanto ao campo de experiência: a equipe pontuou que: trabalhar a noção de espaços, tempos, quantidades, relações e transformações. A faixa etária: crianças pequenas (4 anos); e o ambiente poderá ser ao ar livre, no pátio da escola, e/ou outros espaços, na compreensão de os jogos ajudam na socialização de aprendizados entre os pares,

envolvendo “[...] levantamento de hipóteses, [...] habilidades de observação, análise, comparação, inferência [...].” (REAME et. al., 2012, p. 78).

Sobre o ao terceiro fórum de discussão temática, com base no processo de organização da atividade prática, foi socializado com o grupo o grau de dificuldade observado na realização da tarefa, indicando quais os avanços, dificuldades, e as formas adotadas pelo grupo para a execução da atividade.

Uma das equipes justificou que o planejamento se constitui como parte fundamental na realização de toda atividade pedagógica, e que mesmo impossibilitados de se reunirem de forma presencial, a etapa de planejamento ocorreu por meio do grupo de *WhatsApp*, composto para esta finalidade, e que na etapa do planejamento foram distribuídas funções para que cada um tivesse a oportunidade de colaborar na execução das atividades, considerando que:

[...] a necessidade de um planejamento curricular integrado e sequencial, tornando-se de grande valia a adoção de metodologias diversificadas, com práticas pedagógicas inovadoras e interessantes. É também muito importante a adoção de estratégias diversas de acolhimento dos estudantes; práticas docentes envolvendo o aspecto lúdico; reuniões com as famílias para orientações quanto às possibilidades de ajuda na superação dos desafios enfrentados. (CEARÁ, 2018, p.69).

Considerando o planejamento como parte fundamental na elaboração e execução de qualquer prática docente, é importante considerar o currículo da unidade escolar, e que as dinâmicas na execução das atividades precisam ser flexíveis a realidade do educando, por isso o importante papel do educador durante todo o processo formativo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa apresentou reflexões oriundas estudo realizado na disciplina Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental I, do curso de Pedagogia EaD, em uma Universidade pública, destacando sobre as atividades realizadas (trabalhos individuais e coletivo), a participação nos fóruns de discussão temática, bem como as avaliações realizadas.

As reflexões foram centradas nos três tipos de conhecimento que segundo Jean Piaget, podem ser (físico, lógico-matemática e social/convencional), bem

como a possibilidade de se trabalhar de forma lúdica, os conhecimentos matemáticos, e o papel do professor nesse processo de ensino e aprendizagem é de fundamental importância, despertando a curiosidade dos alunos, criando situações didáticas, lúdicas, com a utilização de brincadeiras e jogos, no fortalecimento da identidade e de pertencimento do educando, ajudando-o a criar situações onde a criança seja capaz de explorar, desenvolver-se, criar e aprender.

A Educação Infantil, é a base da educação, em um processo contínuo de formação, onde o docente, forma o educando, na medida que também se forma, em um processo contínuo de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Girliane Castro de; BARGUIL, Paulo Meireles. O conhecimento lógico-matemático e a Educação Infantil. **Caminhos da Educação: questões, debates e experiências**. Curitiba: CRV, 2016, p. 201-208. Disponível em: https://ledum.ufc.br/arquivos/produtos/capitulos/Conhecimento_LogicoMatematico_Educacao_Infantil.pdf. Acesso em: 02 set. 2022.

CEARÁ. **Documento Curricular Referencial do Ceará: Versão Lançamento Virtual (Provisória)**. Fortaleza: SEDUC, 2018.

Fialho, L. M. F., & Sousa, F. G. A. de. (2021). **A formação do pedagogo em reflexão**. Plurais Revista Multidisciplinar, 6(3), 171-186.

LORENZATO, Sérgio. **Educação Infantil e percepção matemática**. 3ª Ed. Rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

REAME, Eliane *et. al.* **Matemática no dia a dia da Educação Infantil: rodas, cantos, brincadeiras e histórias**. São Pulo: Livraria Saraiva, 2012.

SOARES, Afonsina Maria Correia.; PONTES, Maria Gilvanise de Oliveira.; MORENO, Maria Ivonisa Alencar. **Matemática I na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental**. FORTALEZA: UECE, 2018.

Submetido em: 31/08/2022

Revisões requeridas em: 29/09/2022

Aprovado em: 10/11/2022

SOBRE OS AUTORES

Autor 1. Doutorado e Mestrado em Educação (Universidade Estadual do Ceará - UECE). Licenciado em História (Faculdade de Formação de Professores de Serra Talhada - PE.). Licenciado em Teatro (Universidade Regional do Cariri - URCA). Licenciando em Pedagogia (Universidade Estadual do Ceará – UECE).

PARA CITAR ESTE ARTIGO:

MELO-RODRIGUES, Hugo de. Curso de pedagogia: matemática no ensino fundamental I. **Revista Educação, Pesquisa e Inclusão**, v. 3, p. 1-11 2022.