

FORMAÇÃO DOCENTE: ATIVIDADE INTEGRADORA NA DISCIPLINA METODOLOGIA DO ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL E NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Cristina Ferreira Enes ¹

RESUMO

O objetivo deste trabalho é apresentar o resultado de uma atividade integradora realizada pelos graduandos do Curso de Pedagogia/PARFOR Presencial no Núcleo de Ensino Superior de Ipixuna-AM. A atividade ofertou para os acadêmicos a construção de conceitos matemáticos através de atividades didático-pedagógicas tendo como referência a concepção pós-construtivista sustentada na ideia de que todos podem aprender. O planejamento da atividade teve duração de duas horas, construção de jogos e situações didáticas para o ensino de matemática na educação infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A atividade possibilitou aos acadêmicos a potencializar os conceitos matemáticos mediante a construção de jogos lúdicos para que, a partir disso, pudessem construir/reconstruir seus conceitos matemáticos de modo sistematizado. A atividade integradora foi realizada na Escola Municipal de Educação Infantil Miss Dones Mary, onde os licenciandos tiveram a oportunidade de desenvolver a proposta de ensino através de situações didático-pedagógicas como a construção de jogos lúdicos, fizeram os registros e posteriormente discutiram sobre as atividades construídas e desenvolvidas. A atividade oportunizou aos acadêmicos o envolvimento no processo ativo da construção do conhecimento matemático através do material concreto e relacionado ao cotidiano das crianças.

Palavras-chave: Atividade Integradora, Jogos lúdicos, Ensino de Matemática, Educação Infantil, Conceitos matemáticos.

INTRODUÇÃO

Objetivo desse artigo é apresentar o resultado de uma atividade integradora realizada pelos graduandos do Curso de Pedagogia/PARFOR Presencial no Núcleo de Ensino Superior de Ipixuna/AM. A disciplina apresentou a Matemática como uma ciência dinâmica que possibilita o conhecimento do mundo e o domínio da natureza, considerando suas especificidades e aplicações. No segundo momento, os acadêmicos munidos das abordagens teóricas acerca do ensino da matemática, planejaram o desenvolvimento de jogos lúdicos para ministrarem aos alunos do ensino infantil.

¹ Mestre em Educação. Professora Formadora do Curso de Pedagogia/PARFOR da Universidade Estadual do Amazonas - UEA, cris_enes_czs@hotmail.com;

O ensino de Matemática tem se efetivado, entre os acadêmicos e nos ambientes escolares muitas vezes de forma mecanizada. Assim existe a necessidade de uma mudança de comportamento no modo como esta ciência está sendo ministrada no ambiente escolar. Para isso, os teóricos discorrem no sentido de se oportunizar uma reflexão sobre o que é Matemática, por que, para quê, para quem e como ensiná-la.

Durante o percurso do curso, foram apresentados aos acadêmicos vários conceitos de Matemática, onde muitos autores fazem referência de várias maneiras: Machado (1991, p. 7) esclarece: “O termo matemática é de origem grega; significa 'o que se pode aprender' (mathema quer dizer aprendizagem)”; Ferreira (p. 1297-1298), assim explica: “Ciência que investiga relações entre entidades definidas abstrata e logicamente”; Nameri(1991) afirma:

Situando-se entre as ciências exatas, a Matemática constitui um campo de conhecimentos organizados, sistematizados e que possui um caráter de universalidade que a coloca como condição essencial para a compreensão dos fenômenos do mundo e das relações lógicas entre os objetos. (NAMERI, 1991, p.185)

Com a proposição da Etnomatemática, D'Ambrósio (1998), põe à prova a universalidade da Matemática, ao afirmar:

[...]. As raízes culturais que compõem a sociedade são as mais variadas. O que chamamos matemática é uma forma cultural muito diferente que tem suas origens num modo de trabalhar quantidades, medidas, formas e operações, características de um modo de pensar, de raciocinar e de uma lógica localizada num sistema de pensamento que identificamos como o pensamento ocidental. Naturalmente, grupos culturais diferentes têm uma maneira diferente de proceder em seus esquemas lógicos. Fatores de natureza lingüística, religiosa, moral e, quem sabe, mesmo genética tem a ver com isso. Naturalmente, manejar quantidades e conseqüentemente números, formas e relações geométricas, medidas, classificações, em resumo tudo o que é do domínio da matemática elementar, obedece a direções muito diferentes, ligadas ao modelo cultural ao qual pertence o aluno. Cada grupo cultural tem suas formas de matematizar [...]. (D'AMBRÓSIO, 1998, p.17)

O autor destaca que sendo a ciência que estuda o número, a quantidade (Aritmética), as funções (Álgebra) e as formas (Geometria), a Matemática deve se relacionar à vida cotidiana. Observa-se, portanto, que a Matemática não é essa ciência fechada e fixada em números, como muitos a consideram. Neste sentido, Zunino (1995) alerta que:

Se na escola nós assumirmos, tanto ao ensinar como ao avaliar, que fazer matemática é muito mais do que fazer contas, não só poderíamos conseguir que as crianças adquirissem conhecimentos mais sólidos como também ofereceríamos a oportunidade de que elas se apaixonassem por essa invenção humana que é a matemática. (ZUNINO, 1995, p. 27)

Foi apresentada no curso uma pesquisa realizada no município de Manaus (COSTA, 1996), aponta que os professores de 4ª série, sujeitos da pesquisa, demonstram conceber a Matemática de uma forma estereotipada. Constatou-se, na pesquisa, uma grande coincidência entre o que pensam os pesquisados sobre o que é Matemática, com três das conceituações descritas por Machado (1990): a Matemática como uma ciência ou disciplina útil ao cotidiano das pessoas, a Matemática como uma ciência ou disciplina exata e abstrata e a Matemática como uma ciência ou disciplina que desenvolve o raciocínio (lógico) do aluno.

Várias concepções apresentam, tal como Carvalho (1994) expressa, uma abordagem mecanicista de Matemática. Trata-se de uma Matemática que contém verdades absolutas, prontas e acabadas (Matemática exata e abstrata); que se responsabiliza pelo desenvolvimento do raciocínio (lógico) do aluno; que se resume naquela Matemática bem presente ou próxima às vivências cotidianas dos alunos. A esse respeito, Pais (2001) enfatiza:

[...]. Quando se analisa a epistemologia do professor, surgem crenças enrijecidas pelo tempo, que podem gerar uma visão puramente pessoal sobre a ciência ensinada. Trata-se do conflito entre a visão subjetiva e a intenção de objetividade que deve caracterizar a aprendizagem escolar. (PAIS, 2001, p. 34)

Há também, o predomínio da concepção da Matemática como aquela que somente os “eleitos”, os “iluminados” podem ter acesso. Essa concepção pitagórica afetou o ensino desse componente curricular, pois é comum ainda hoje serem chamados de “gênios” aqueles que se destacam nessa ciência. Se de um lado, a Matemática é vista nessa perspectiva, seu ensino e sua aprendizagem necessitam de uma maior significação em situações de sala de aula. De outro, se é analisada como um conhecimento em construção, sendo produto da atividade dos homens, a Matemática é, pois, uma atividade cultural; é construção sócio-histórica que serve às necessidades dos homens e faz avançar as teorias existentes, atribuindo a ela maior significação em situações de sala de aula. Chevallard (2001) acrescenta que, um dos fatores que afeta o ensino da Matemática é a falta de visibilidade social das atividades matemáticas. A esse respeito, diz Rabelo (2002, p. 17):

Não considero a matemática como um produto escolar, mas um objeto sociocultural de conhecimento resultante da evolução do homem sendo, portanto, um constructo humano, um objeto que tem formas próprias de existência e que cumpre diversas funções sociais. Assim, a matemática está presente todo o tempo na vida do indivíduo, pois, desde cedo, convive com as mais diversas situações nas quais ela existe enquanto um instrumento para a resolução de problemas, constituindo-se num sistema de representação do espaço e do tempo. (RABELO, 2002, p. 17)

Ressaltou-se também as finalidades do ensino de Matemática, pois cotidianamente, muito professores e alunos se perguntam para que ensinar e aprender a Matemática.

Usa-se a Matemática durante toda a vida: na alimentação da gestante, quando se controla a quantidade de alimentos/de medicamentos e calorias/substâncias neles contidos; nas viagens realizadas, determinando a distância do percurso a ser realizado; nos gastos diários; na saúde, quando verifica-se a temperatura, a contagem de glóbulos no sangue, a massa corporal, a pressão, a frequência dos batimentos cardíacos; na construção de casas e escolas, no jogo de futebol ao qual assiste-se e em tantas outras aplicações. Tais manifestações da Matemática evidenciam sua utilidade social, favorecendo, assim a compreensão e a organização do cotidiano, tornam-se, portanto, ferramenta obrigatória a ser adquirida por todos e não somente por alguns poucos privilegiados.

É notório que aplicações da Matemática ao cotidiano do aluno sejam necessárias à compreensão da matéria, não pode-se limitar somente ao que “nossa vista alcança” em termos dessas aplicações, pois como Machado (1990) esclarece, há muitos conhecimentos matemáticos que só foram aplicados séculos depois de sua descoberta, mostrando assim que a Matemática Pura de hoje pode ser a Matemática Aplicada de amanhã.

A Matemática é considerada importante não só para a realização plena da cidadania como para a compreensão de outras áreas do conhecimento e o desenvolvimento de capacidades intelectuais (NAMERI, 1991; BRASIL, 1997).

São algumas das razões apontadas por NAMERI (1991, p. 186), para o ensino da Matemática: o desenvolvimento do raciocínio lógico (por meio da observação, relação, reflexão, análise, síntese, desenvolvimento do pensamento proporcional, combinatório, hipotético-dedutivo); o domínio de uma linguagem com termos e representações simbólicas definidas e seu uso nas várias ciências; a resolução de situações do cotidiano; o entendimento melhor do mundo e a assunção de um posicionamento crítico diante do que se vive.

“Rica em relações, regularidades e coerências”, a Matemática instiga a curiosidade e a capacidade de generalizar, projetar, prever e abstrair (BRASIL, 1997, p. 28). Ajuda-nos, pois a organizar, estruturar, construir nosso pensamento abstrato, com argumentos lógicos.

Torres (1994, p. 82), reportando-se às ideias de Grecia Galvez e Irene Villaroel, teóricos chilenos, nos ajuda nessa reflexão sobre as finalidades do ensino de Matemática, concluindo:

Todos concordam com o fato de que a matemática tem grande importância no desenvolvimento e na formação integral de todas as pessoas, porque ela desempenha, ao mesmo tempo, um papel formativo – desenvolvimento de capacidades cognitivas, abstratas e formais, de raciocínio, abstração, dedução, reflexão e análise -, um papel funcional – aplicado a problemas e situações da vida diária – e um papel instrumental – como estrutura formalizadora de conhecimentos em outras matérias. Definitivamente, a matemática tem potencialidades que transcendem os limites da matéria, incidindo no desenvolvimento do pensamento

lógico e na criatividade. Por isso, recomenda-se um ensino matemático cientificamente fundamentado, construído sistematicamente, desde o primeiro dia de aula [Grifos da autora]. (TORRES, 1994, p. 82).

A análise do enunciado de Torres (1994), permite perceber o quanto a apreensão da Matemática, por todas as pessoas, torna-se um grande desafio para a educação.

Esse momento de leitura, reflexão e discussão acerca dos autores que teorizam todas as concepções e que contribuem acerca do ensino da matemática, foram bastante significativos, pois permitiu aos acadêmicos promover novas formas de prática de ensino no percurso da docência.

METODOLOGIA

As atividades Complementares foram realizadas por meio de *Workshop* com duração de dois (02) dias, com a carga horária de 8h. Tendo como objetivo ofertar para os alunos do Curso de Pedagogia/Parfor/UEA, a construção de conceitos matemáticos através de atividades didático-pedagógico tendo com base a concepção pós-constructivista apoiada na ideia de que todos podem aprender.

Desta feita, foi realizado o *Workshop* com o objetivo de proporcionar aos acadêmicos a explorar, refletir, construir jogos e situações didáticas para o ensino de matemática na educação infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Com isso, oportunizar aos acadêmicos a potencializar os conceitos matemáticos mediante a construção de jogos lúdicos para que, a partir disso, possam construir/reconstruir seus conceitos matemáticos de modo sistematizado.

As atividades foram realizadas na Escola Municipal de Educação Infantil Miss Dones Mary, no dia 17/07/2019, quarta-feira, no município de Ipixuna, Amazonas.

A proposta de ensino se concretizou através de situações da realização de atividades didático-pedagógicas como a construção de jogos matemáticos, os quais após a execução das atividades foram discutidas e analisadas no grupo.

Pretendeu-se com esse *Workshop* envolver todos os acadêmicos no processo ativo da construção do conhecimento através do material concreto.

DESENVOLVIMENTO

Inicialmente houve a reflexão sobre a importância e objetivos do ensino da matemática, na perspectiva dos acadêmicos visualizarem a Matemática como uma ciência dinâmica que possibilita o conhecimento do mundo e o domínio da natureza, considerando suas especificidades e aplicações.

E partindo do pressuposto de que a matemática é, antes de tudo, um modo de pensar. Assim, quanto antes esse modo de pensar for trabalhado com as crianças, mais efetivamente os alicerces de uma aprendizagem significativa desta disciplina se solidificarão. Dessa forma, discutiu-se a didática da matemática na pré-escola, abordando-se as razões básicas para colocar a matemática nas atividades da educação infantil.

Para se pensar o ensino e a aprendizagem da matemática foram abordados as representações da escrita numérica e os estudos sobre notação numérica. Discutiu-se também, a indiferença entre os critérios da numeração falada e da escrita; as dificuldades em perceber equivalência entre as diferentes formas de escrever o número.

Partindo da assertiva que “mas importante do que ensinar determinado conteúdo seria capacitar a mente para aprender esse conteúdo”. E capacitar à mente significa estimular e apressar a formação das estruturas mentais para que elas existam quando necessário, foi necessário também, se discutir acerca das implicações do pensamento piagetiano para o ensino.

De acordo com o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI): O jogo pode tornar-se uma estratégia didática quando as situações são planejadas e orientadas pelo adulto visando à aprendizagem. Assim, a escola deve considerar as vivências das crianças e auxiliá-las na aquisição de novos conhecimentos. Para isso, é necessário o entendimento dos processos mentais básicos para a aprendizagem da matemática.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), abordam aspectos importantes que devem ser considerados pelo professor como destaque os conteúdos de matemática para o ensino fundamental incluindo os conteúdos para o primeiro e segundo ciclos.

Partindo da indagação de como podemos organizar melhor a matéria do ensino, a fim de facilitar a aprendizagem significativa dos alunos, discutiu-se a metodologias para o ensino da matemática nos anos iniciais focando sobretudo, em números e operações, adição e subtração, reflexão sobre a tabuada no momento atual, jogos com as operações e curiosidades com os números.

Discutiu-se também, espaço e forma; grandezas e medidas; áreas e perímetro e volume.

Diante de todas as concepções apresentadas acerca do ensino da matemática, os graduandos planejaram jogos lúdicos para o ensino da matemática, como estratégia de aplicar os conteúdos ao cotidiano e as necessidades das crianças do ensino infantil.

No desenvolvimento das atividades, os graduandos observaram o envolvimento das crianças no desenrolar das atividades. As indagações, os questionamentos surgiram com respostas espontâneas e na maioria das vezes, de forma imediata.

Após a realização da atividade integradora, os graduandos realizaram uma avaliação acerca do planejamento e realização da metodologia utilizada, verificando os êxitos e dificuldades na execução da mesma.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através das reflexões e discussão das leituras, os acadêmicos puderam identificar os caminhos metodológicos para o ensino da matemática, entendendo a necessidade de compreender os processos mentais básicos para a aprendizagem da matemática.

Tiveram acesso ao conhecimento dos conteúdos de matemática para o ensino fundamental e compará-los aos conteúdos apresentados na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Ressaltaram a importância do estudo da didática da matemática na pré-escola com ênfase nas razões básicas para introduzir a matemática nas atividades da educação infantil.

Refletiram sobre as implicações do pensamento piagetiano para o ensino da matemática e como utilizar a avaliação dos alunos para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem.

Analisaram e discutiram acerca de coletâneas de textos matemáticos sobretudo os relacionados as histórias matemáticas, histórias da matemática, personalidades da matemática, curiosidades da matemática e matemática do cotidiano.

Enfim, tiveram a oportunidade de analisarem os conteúdos de matemática do primeiro e do segundo ciclo do ensino fundamental relacionando-os a Proposta Curricular da escola.

Através das atividades planejadas e desenvolvidas, os acadêmicos puderam perceber os conceitos matemáticos implícitos nas construções dos jogos, bem como, refletiram como utilizá-los futuramente em suas práticas didático-pedagógicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho objetivou apresentar o resultado de uma atividade integradora realizada pelos graduandos do Curso de Pedagogia/PARFOR Presencial no Núcleo de Ensino Superior de Ipixuna-AM. A atividade ofertou para os acadêmicos a construção de conceitos matemáticos através de atividades didático-pedagógicas tendo como referência a concepção pós-construtivista sustentada na ideia de que todos podem aprender. Anteriormente ao planejamento e realização da atividade integradora, os acadêmicos tiveram o momento de reflexão e discussão acerca das leituras que teorizaram a disciplina. O planejamento da atividade teve duração de duas horas, construção de jogos e situações didáticas para o ensino de matemática na educação infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A atividade possibilitou aos acadêmicos a potencializar os conceitos matemáticos mediante a construção de jogos lúdicos para que, a partir disso, pudessem construir/reconstruir seus conceitos matemáticos de modo sistematizado. A atividade integradora foi realizada na Escola Municipal de Educação Infantil Miss Dones Mary, onde os licenciandos tiveram a oportunidade de desenvolver a proposta de ensino através de situações didático-pedagógicas como a construção de jogos lúdicos, fizeram os registros e posteriormente discutiram sobre as atividades construídas e desenvolvidas. A atividade oportunizou aos acadêmicos o envolvimento no processo ativo da construção do conhecimento matemático através do material concreto e relacionado ao cotidiano das crianças.

A atividade permitiu aos acadêmicos a possibilidade de vivenciar atividades que podem ser significativas na prática do ensino e desafiar as crianças à produzir sua compreensão acerca do conteúdo ensinado.

REFERÊNCIAS

BIANCHINI, E. e PACCOLA, H. **Sistemas de numeração ao longo da história**. 2 ed. São Paulo: Moderna, 1997.

BRASIL. Secretaria de Ensino Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais - Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997. Vol. 3. 142 p.

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Fundamental. Programa gestão da aprendizagem escolar. **Número natural: conceito e representação**. Brasília; MEC, 2002.

CHEVALLARD, Yves, BOSCH, Mariana, GASCÓN, Josep. **Estudar matemáticas: o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

CARVALHO, Dione Lucchesi de. **Metodologia do ensino da Matemática**. São Paulo: Cortez, 1994. (Coleção Magistério 2º Grau. Série Formação do Professor).

COSTA, Valéria Amed das Chagas. **Caracterização dos(as) professores(as) de 4ª série do 1º grau da Cidade de Manaus: um estudo sobre sua formação e atuação no ensino de Matemática.** São Carlos: UFSCAR, 1996. (Dissertação de Mestrado).

DANTE, Luiz Roberto. **Didática da matemática na pré-escola.** São Paulo: Atual, 2001.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer.** 4. ed. São Paulo: Ática, 1998. (Série Fundamentos, 74).

GUIMARÃES, Karina Perez. **Desafios e perspectivas para o ensino da matemática.** Curitiba: Ibpex, 2010.

MACHADO, Nilson José. **Matemática e língua materna: análise de uma impregnação mútua.** São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1990 (Coleção educação contemporânea).

PAIS, Luiz Carlos. **Didática da matemática; uma análise da influência francesa.** 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

PIAGET, Jean. **Para onde vai a educação?** Trad. Ivette Braga. Rio de Janeiro: Livraria José Olympio, 1973.

RABELO, Edmar Henrique. **Textos matemáticos: produção, interpretação e resolução de problemas.** 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

TEIXEIRA, Leny R. Martins. As representações da escrita numérica: questões para pensar o ensino e a aprendizagem. In: MORO, Maria L. Faria & SOARES, Maria T. Carneiro (orgs.). **Desenhos, palavras e números: as marcas da matemática na escola.** Curitiba: Ed, da UFPR, 2005.

ZUNINO, Delia Lerner de. **A Matemática na escola: aqui e agora.** Tradução de Juan Acuña Llores. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

----- **A IMPORTÂNCIA E OBJETIVOS DO ENSINO DA MATEMÁTICA.**
Manaus, 2018. Apostila do Curso PARFOR/UEA, 2019.