



O laboratório de ensino e o constituir-se educador matemático a partir da prática de vivências lúdicas

Américo Junior Nunes da **Silva**

Departamento de Ciências Humanas –Campus IX, Universidade do Estado da Bahia (Uneb)
Brasil

amerjun2005@hotmail.com

Resumo

Esta comunicação traz um recorte da pesquisa de mestrado realizada junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Brasília, que objetivou analisar como um grupo de estudantes do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado da Bahia, Campus IX, vivenciou e (re)significou a formação lúdica realizada na disciplina Laboratório de Ensino de Matemática I. Tratou-se de uma pesquisa qualitativa, do tipo pesquisa-ação, em que foram sujeitos o pesquisador e um grupo de estudantes matriculados na disciplina anteriormente evidenciada. Foi foco, nesse artigo, analisar o envolvimento e percepções dos estudantes em algumas atividades lúdicas desenvolvidas durante a disciplina de Laboratório do Ensino da Matemática I. Percebemos que os materiais didáticos pertencentes ao Laboratório podem ser concebidos como lúdicos quando revestidos pelos sujeitos por tal caracterização, nesse caso, advogamos a necessidade de discutir a formação na perspectiva de perceber a ludicidade como constituidor de saberes necessários à docência.

Palavras chave: laboratório de educação matemática, educação matemática, formação de professores, ludicidade, formação lúdica.

Introdução à temática de estudo

As universidades desempenham um papel importante na formação dos professores que atuarão na Educação Básica do País. Nesse sentido, faz-se necessário repensar constantemente a estrutura dos cursos de licenciatura em busca de melhores condições para a qualificação desses profissionais, dentre os quais se encontram os professores de Matemática.

Como se sabe, a Matemática é considerada por muitos como uma ciência difícil, pouco acessível e descontextualizada. Segundo D'Ambrosio (2006), desconstruir essa imagem configura-se como um dos principais desafios em busca de uma educação matemática verdadeiramente de qualidade. Nesse processo de desmistificação, as estratégias metodológicas inovadoras e o uso de recursos com potencial lúdico-manipulativos podem contribuir muito positivamente. Tais estratégias e recursos precisam ser bem apresentados ainda durante a formação inicial do futuro professor, e percebidos como necessários à sua formação e prática pedagógica.

Alguns cursos de Licenciatura em Matemática fazem uso de um espaço importante nesse processo de formação lúdica do professor: o Laboratório de Educação Matemática (LEM). Os LEM, como são conhecidos, são espaços disponíveis dentro das universidades e escolas, que reúnem materiais didáticos, como jogos, brincadeiras, material dourado, áudio de músicas com conteúdos matemáticos, livros didáticos, softwares etc. Neles, os futuros professores podem aplicar e (re)pensar o ensino na perspectiva de contribuir para uma aprendizagem em que o aluno torne aplicável ao dia a dia os conceitos estudados.

Importa salientar que é necessário ter uma formação adequada para a utilização desse espaço e das diferentes metodologias de ensino, principalmente no tocante às questões de criatividade que permeiam toda a sua utilização. Por isso, é preciso pesquisar, dentro do espaço da Universidade, quais as influências da dimensão lúdica no processo de formação para a docência em Matemática por meio do Laboratório de Ensino.

Método

A pesquisa em questão foi de caráter qualitativo, do tipo pesquisa-ação, e teve como sujeitos participantes o pesquisador, que é o coordenador do LEM e professor da disciplina de Laboratório do Ensino da Matemática I, bem como cinco alunos do curso de Licenciatura em Matemática do Campus IX, da Universidade do Estado da Bahia, matriculados na disciplina de Laboratório e que, até o momento da pesquisa, não tinham participado de nenhuma ação no LEM.

Todo o percurso metodológico é traçado em volta da disciplina de Laboratório do Ensino da Matemática I, que foi pensada de forma a contribuir para a formação lúdica desse futuro professor. Foram 15 encontros, sendo que, desses, dez encontros foram utilizados para análise, todos gravados, de forma a possibilitar maior mobilidade do pesquisador/professor no momento de vivências e discussões durante a disciplina. O processo de gravação áudio e/ou vídeo foi feito após os então futuros participantes terem autorizado o registro por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), concordando, portanto, em participar da mesma. Vale salientar que a Uneb autorizou, por escrito, a realização dessa atividade de pesquisa.

Para análise de dados optou-se pela Análise de Conteúdo, que dividiu a seção em categorias, pensadas a partir dos objetivos específicos e, cada categoria, por sua vez, em subcategorias motivadas a partir dos conteúdos produzidos pelos sujeitos participantes da pesquisa. Durante a disciplina de Laboratório do Ensino da Matemática I, algumas atividades foram propostas, a saber: *As Temáticas de Discussão*, *as vivências de práticas lúdicas* e a *microinvestigação*. Percebeu-se, ao longo dos encontros, que as metodologias adotadas promoveram mudanças na concepção dos estudantes [serão as vivências nas atividades lúdicas propostas, foco de análise nesse artigo].

Vale destacar que, no processo de formação inicial do futuro professor de Matemática, que atuará nos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, algumas problemáticas se evidenciam, entre elas podemos destacar o tratar formal e a desarticulação entre os saberes apresentados, por exemplo, nos anos iniciais e que posteriormente, durante toda a Educação Básica, serão explorados. Foi a partir dessas questões que as atividades com potencial lúdico-matemático foram propostas.

Parte das atividades desenvolvidas foi pensada a partir da exploração das propostas apresentadas nos livros didáticos dos autores José Ruy Giovanni Jr e Benedito Castrucci (Coleção: A conquista da Matemática) e Imenes e Lellis (Coleção: Matemática). Os conteúdos matemáticos explorados durante as atividades foram: *Operações fundamentais, múltiplos, divisores e divisibilidade, números primos, decomposição em fatores primos e cálculo de mmc, geometria plana, operações envolvendo frações, operações com números decimais, porcentagem e frações no lugar de decimal, potenciação, conjuntos numéricos e expressões algébricas.*

A título de ilustração, apresentar-se-á uma das atividades desenvolvidas ao longo dos encontros. Trata-se de um trabalho de rememoração da infância, pois cuidou de construir com os estudantes uma pipa, brinquedo muito usado por eles, ao tempo que explorava as questões apresentadas por Brougere (2002), quanto à cultura lúdica, bem como os conteúdos matemáticos. Muitos dos conteúdos explorados durante essa vivência fazem parte do 8º ano do Ensino Fundamental, de acordo com o livro de Giovanni Jr e Castrucci.

Essa atividade, uma das mais esperadas pelos futuros professores, teve como ponto de partida o rememorar de algumas brincadeiras da infância e o mostrar que a Matemática faz parte de nossa vida. Buscou-se desmistificar a imagem da disciplina como difícil e pouco contextualizada das situações cotidianas.

Durante a construção desse brinquedo, íamos explorando alguns conceitos matemáticos importantes, como ângulo, e nesse caso cabe-nos apresentar os ângulos retângulos, agudos, obtusos, bem como os conceitos de perpendicularidade e paralelismo.

Outros conceitos explorados foram os de ângulos formados entre duas retas paralelas e uma transversal. A apresentação desse conteúdo e a ressignificação do mesmo a partir da atividade proposta os fizeram (re)pensar a respeito da utilização de outras atividades.

Importa destacar que a tomada de alguma atividade como lúdica é de caráter pessoal. Nesse caso, apresentamos essa, assim como as demais vivências, como sendo atividades com potencial lúdico, pois a tomada ou não da mesma como sendo, vai depender, sobretudo, da forma como o sujeito significa, para si, tal atividade.

Revisão e fundamentação teórica

Há muitas décadas discute-se a contribuição dos instrumentos didáticos para o processo de formação e ensino-aprendizagem. Nessa discussão, segundo Lorenzato (2010, pp. 3-4), incluem-se teóricos como “Comenius, Locke, Rousseau, Pestalozzi e Froebel” e, quanto aos aspectos de mediação do conhecimento matemático através de materiais manipuláveis, pontuam-se os estudos de “Willy Servais, Caleb Gattegno, Emma Castelnuovo, Georger Cuisinaire, Jean-Louis Nicolet, Luigi Campedelli e Zoltan P. Dienes” (Lorenzato, 2010, p. 3). Tais autores precederam os estudos de Kamiï (2010), estudiosa que também discute a construção dos conceitos matemáticos partindo das situações empíricas.

Alves (2001), tratando do ensino de Matemática, apresenta essa ciência como umas das áreas mais caóticas em termos da compreensão dos conceitos. Nesse sentido, o elemento jogo, bem como outros materiais didáticos, se apresentariam como formas específicas de dar compreensão para muitas estruturas matemáticas existentes. Segundo Rêgo e Rêgo (2010, p. 39), “a superação dos baixos índices de desempenho de nossos alunos requer, também, conhecimentos externos à matemática”. Portanto, trabalhar com outras ferramentas seria uma possibilidade proporcionada ao discente, na Educação Básica, de estabelecer relações entre os conceitos apresentados e o seu cotidiano.

É indispensável, porém, destacar a necessidade de revestir de significado as ações e os instrumentos utilizados nesse processo de construção dos conceitos matemáticos. Para tanto, é preciso levar o aluno, ente principal do espaço do laboratório, a refletir sobre as experiências vividas, por exemplo, no jogo e em todas as demais ferramentas pedagógicas a que ele tem acesso, entendendo-as como importante fonte de conhecimento. Segundo Brougère (2002, p. 6) “pensar as relações entre jogo e educação é mais complexo do que parece”. Ora, isso só é possível para um profissional que tenha uma formação adequada. Nesse caso, pontuamos a necessidade de se apresentar a ludicidade como um saber ainda durante a formação inicial, permitindo uma formação lúdica que propiciaria ao sujeito acompanhar ludicamente o processo de construção do conhecimento matemático.

Um desses possíveis espaços de formação é o Laboratório de Educação Matemática (LEM). Mas o que é o LEM? Para respaldar teoricamente essa questão, utilizaremos a fala de Lorenzato (2010), que define o LEM como “um local para criação e desenvolvimento de atividades experimentais, inclusive de produção de materiais instrucionais que possam facilitar o aprimoramento da prática pedagógica” (Lorenzato, 2010, p. 6). Ainda conforme o mesmo autor, o LEM é “o centro da vida matemática da escola”; diferentemente dos que o têm visto como espaço de depósito de material pedagógico, é o ambiente que torna possível mudar a imagem que muitos possuem da Matemática. Porém, essa mudança só será uma realidade quando se pensar em uma formação adequada para tal.

O LEM, enfim, ainda segundo Lorenzato (2010, p. 7), “é uma sala-ambiente para estruturar, organizar, planejar e fazer acontecer o pensar matemático”. É um espaço usado para facilitar o processo de ensino-aprendizagem e possibilitar, tanto ao professor como ao aluno, “questionar, conjecturar, procurar, experimentar, analisar e concluir, enfim, aprender e principalmente aprender a aprender”, constituindo-se, de acordo com o que apontam Turrioni e Perez (2010), como um importante espaço de formação, precisando estar presente na formação inicial e possibilitar o desenvolvimento dessas competências. É essa concepção de Laboratório, na perspectiva de espaço de formação lúdica, que embasa esse trabalho.

O Laboratório, dentro dessa perspectiva, pode ser visto como um espaço constante de formação, de energia lúdica e promoção de práticas que favorecem a construção da identidade docente, pois permite ao professor repensar constantemente a sua prática pedagógica, e, como pontuam Carvalho (2011), Rêgo e Rêgo (2010), permite articular ensino, pesquisa e extensão. Segundo Civardi (2011) e Varizo (2011), o LEM é um espaço colaborativo de formação em que se vinculam professores da Universidade, professores da Educação Básica, Estudantes de Graduação e estudantes da Educação Básica. É um lugar que objetiva diminuir a distância entre a Universidade e a comunidade escolar.

Nesse sentido, cabe-nos apresentar algumas pré-categorias que podem ser levantadas para evidenciar as questões de ludicidade dentro do espaço do LEM. Portanto, para que as atividades propostas no espaço do laboratório sejam percebidas pelos estudantes como lúdicas, cabe observar se existe *liberdade, interesse, prazer, diversão, alegria e bem-estar* na participação.

Segundo Kamii e DeVries (2009, p. 18), “assim como cada criança tem que reinventar o conhecimento para dele se apropriar, cada professor precisará construir sua maneira própria de trabalhar”; só assim ocorrerá a “desadaptação criativa” (Fernández, 2001, p. 43), ou seja, ao invés de o sujeito adaptar-se à realidade, ele precisa desadaptar o pensamento, a criatividade e a inteligência. Esse processo de desadaptação criativa pode ser visto como a possibilidade de o sujeito, por sua própria estrutura lógica, desconstruir e construir as suas concepções, o que resulta em um processo de ensino-aprendizagem autônomo. O LEM permite que isso aconteça e que aconteça, sobretudo, a partir do princípio da ludicidade, ou seja, com prazer pelo que se faz.

Segundo Varizo (2011), o processo de difusão dos laboratórios de ensino nos cursos de licenciatura no Brasil iniciou-se no final do século XX para o início do século XXI, devido às políticas educacionais do Ministério da Educação (MEC), como por exemplo, o Programa de Revitalização das Licenciaturas, Sesu/MEC, (PROLICEN) e o Programa de apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT). Atualmente, os cursos de licenciatura contam com o Programa de Apoio aos Laboratórios Interdisciplinares de Formação de Educadores (Life)¹.

Assim como outros profissionais precisam de ferramentas apropriadas para realizarem bem as suas atividades, com o professor não é diferente; ele precisa de materiais que o ajudem a criar situações de aprendizagem que favoreçam o processo de ensino, contribuindo para a aprendizagem, como discutem Lorenzato (2010), Turrioni e Perez (2010). Vale salientar que, como apresenta Passos (2010), essa discussão iniciou-se no movimento da escola nova, na defesa dos “métodos ativos” para o ensino, acreditando que através do fazer os alunos aprendiam. Porém, houve uma errônea interpretação por parte de muitos professores, qual seja a crença de que a simples manipulação dos materiais promove aprendizagens.

No ensino de Matemática, esses materiais se tornam importantes quando revestidos com significado e, principalmente, quando se permite ao aluno pensar e construir seus conhecimentos a partir da manipulação. Vale salientar que, nesse processo de criação, é importante que se garanta a liberdade e a valorização das diferentes formas de se matematizar, assegurando que as aprendizagens aconteçam e, sobretudo, que se desconstrua a imagem que a Matemática possui como difícil e pouco articulada com a vida dos discentes. A possibilidade dessa ação é visível em inúmeras experiências vivenciadas e relatadas em trabalhos acadêmicos, como apresenta Kaleff (2010) e Silva (2013a, 2013b) nas experiências com o Laboratório do Ensino de Geometria (LEG) da Universidade Federal Fluminense e na Universidade do Estado da Bahia, respectivamente. Passos (2010) evidencia que esses materiais precisam servir como mediadores que facilitem a relação entre professor-aluno-conhecimento no instante em que acontece a construção do conhecimento.

¹ Programa da Capes que visa selecionar propostas que tenham por objetivo a criação ou de núcleos interdisciplinares de formação de educadores ou reestruturação de laboratórios e outros espaços já existentes na IPES ou em seus campi. (fonte: <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/programa-de-apoio-a-laboratorios-interdisciplinares-de-formacao-de-educadores-life>)

Ainda segundo Passos (2010), o LEM precisa ser visto como o lugar da escola onde os professores se empenham para tornar a Matemática compreensível aos alunos, e isso se dá pela possibilidade de tornar esse espaço criador de situações pedagógicas desafiadoras e não como um depósito de materiais. Nesse sentido, Turrioni e Perez (2010, p. 61) apontam que “nenhum bom professor pode prescindir do material didático como seu auxiliar”. Completam afirmando que toda boa escola precisa ter seu Laboratório e, é inconcebível um bom curso de formação de professores sem a presença de um espaço como esse.

O laboratório é um espaço que precisa ser visto como indispensável para os cursos de formação de professores e disponível para a vivência coletiva e, não pode ser pensado em ser construído apenas pelo professor (Lorenzato, 2010). Ainda de acordo o autor, é necessário que se faça um trabalho coletivo e que, principalmente os alunos participem do processo de construção. Cabe ainda salientar que, o espaço do LEM deve ser conhecido/melhorado/utilizado por todos os professores do curso.

Discussão dos resultados

Como aconteceu o envolvimento e quais foram as percepções dos estudantes nas atividades desenvolvidas durante a disciplina de Laboratório do Ensino da Matemática I?

Serão analisados, a seguir, os registros de 10 encontros da disciplina de Laboratório do Ensino da Matemática I, a partir da observação participada, e os questionários finais dos 5 estudantes envolvidos na pesquisa. Essa categoria foi pensada a partir do seguinte objetivo específico: Analisar o envolvimento e percepções dos estudantes nas atividades desenvolvidas durante a disciplina de Laboratório do Ensino da Matemática I.

Esse tópico busca analisar como, ao longo dos encontros na disciplina, aconteceram o envolvimento e as percepções dos estudantes, nas atividades lúdicas vivenciadas. Dessa forma, pretende-se discutir a influência que o Laboratório do Ensino de Matemática teve para a formação lúdica do futuro professor.

Algumas atividades propostas durante o Laboratório do Ensino da Matemática I, como exemplificado na apresentação do método, foram desencadeadoras de práticas e vivências. Vale destacar que as atividades se articulavam entre si, de forma a promover a construção da concepção da teoria e prática como indissociáveis, como assinalou Pimenta (1996). As atividades desenvolvidas foram as Temáticas de Discussão, as Vivências de Práticas Lúdicas e a microinvestigação. Porém, como já evidenciado, focaremos nas vivências de práticas lúdicas, que foram momentos em que os estudantes vivenciaram sequências didáticas diversas, manipularam e construíram jogos e outros materiais, ouviram músicas, brincaram, desenharam e manifestaram-se ludicamente.

Subcategoria:

Universidade: onde é possível aprender brincando

As vivências de práticas com potencial lúdico foram momentos que aconteceram ao longo dos 10 encontros, em que os estudantes vivenciaram sequências didáticas diversas envolvendo alguns conteúdos matemáticos, quando manipularam e construíram jogos e outros materiais, ouviram músicas, brincaram, criaram, desenharam e manifestaram-se ludicamente.

Para embasar essas atividades partimos da fala de Fernández (2001, p. 14), para quem é preciso “se tornar criança para escutá-las”, e de que, como destacam Santos e Cruz (2011, p. 14)

“quanto mais o adulto vivenciar sua ludicidade, maior será a chance de este profissional trabalhar com a criança de forma prazerosa”.

A escolha das atividades com potencial lúdico e a vivências delas pelos estudantes ao longo da disciplina permitiu aos mesmos (re)pensarem a sua formação e, principalmente, os conceitos de ludicidade, atividade lúdica e o de formação de professores, contribuindo, dessa forma, como destaca Kallef (2011), para que os sujeitos desenvolvessem sua criatividade. O ensino de Matemática foi o ponto de partida das vivências, já que se tratava de um processo de formação profissional. Todavia, tentamos fazer os estudantes perceberem que outros aspectos da formação, como as questões humanas, por exemplo, também são trabalhadas concomitantemente.

Iniciamos a vivência de práticas lúdicas no dia da temática de discussão sobre a formação lúdica do professor de Matemática, para que os estudantes conseguissem visualizar nas vivências realizadas as questões que eram apresentadas teoricamente. Ao chegarem à sala de aula e virem à caixa matemática² com os materiais que trabalharíamos, percebia-se a euforia deles. “Professor, vamos brincar hoje mesmo?”, questionou, desacreditadamente, um dos estudantes.

Observando a vontade desses estudantes em brincar, propositadamente, entregamos o jogo, divisores em linha, antes mesmo de explicar as regras. Foi necessário apresentar a intencionalidade da ação de entregar o jogo antes da apresentação das regras, para que eles, quando em atividade profissional, não fizessem a mesma coisa.

Esse jogo fazia parte de uma sequência didática sobre números primos. Essa sequência continha música, vídeo e jogo. Após a vivência da sequência, o estudante E5 relata que “brincar na Universidade sempre é uma experiência legal. No momento que estávamos brincando, estávamos relacionando aquele jogo com números primos, lembrando o conteúdo de forma agradável”. Aos discentes, foram apresentados os conceitos, durante as discussões, e agora, a partir da atividade lúdica, caberia a (re)significação desses conceitos a partir da prática. Nesse sentido, o estudante E1 afirma que “essa atividade deixou bem claro [...] o que é lúdico. Brincar aqui na aula saiu do ritmo de aula que temos normalmente”.

Vejamos o que os estudantes manifestaram a respeito da participação na sequência de números primos:

Estudante E2: “A sequência foi muito legal, a abordagem do conteúdo foi excelente e foi lúdico para mim, porque trabalhamos com jogos e música. Terá uma influência em minha futura prática profissional”.

Estudante E3: “Foi lúdico para mim. Foi a primeira sequência que estávamos vivenciando na disciplina, então eu estava bastante empolgado”.

Estudante E5: “Foi divertido com música”.

Os estudantes manifestam-se na tomada da sequência como lúdica, e, dessa vez, evidenciam outra atividade, também, como lúdica para eles, além do jogo: a música. Percebe-se

² A caixa matemática traz a proposta de um laboratório itinerante, a partir do qual os alunos, durante a disciplina, construiriam materiais lúdicos para compô-la e esta por sua vez, teria uma série de ferramentas para dirigirem-se às salas de aula. Todos os jogos e atividades apresentadas durante a aula precisariam ser construídos pelos estudantes, ou eles poderiam fazer variações dos jogos apresentados.

que eles tomaram-na como divertida e que a atividade vivenciada, segundo o estudante E2, “terá uma influência em minha prática profissional”. Com essa última fala, observa-se o envolvimento e a percepção quanto às vivências propostas e à (re)significação dos conceitos de ludicidade, e principalmente em relação às suas implicações para formação e ensino da Matemática, corroborando o discurso de Turrioni e Perez (2010), quando destacam a importância do LEM para a formação de professores.

Um ponto de destaque, que representa, também, o envolvimento dos estudantes na atividade proposta, é que, durante o jogo, conversavam entre si e discutiam a possibilidade de criar variações da atividade lúdica. As variações representam outras formas de explorar o jogo pelos estudantes. Esse exercício de pensar variações possibilita o exercício da criatividade.

Outras questões [vivências] não previstas no plano de trabalho foram sinalizadas como interesse dos estudantes. O ato de pedir para o pesquisador explorar determinado material lúdico representa um momento significativo, que aponta para o envolvimento dos estudantes e a percepção da importância desse tipo de atividade.

Dentre dessas atividades não previstas, estava o trabalho com números fracionários, material dourado e ábaco, por exemplo. Apresentaremos melhor algumas delas mais adiante.

Outro momento das vivências que deixa evidente que havia o envolvimento e a percepção das atividades propostas como importantes, não só para sua formação, mas como elemento lúdico significativo pelo prazer e diversão que ele proporciona, ocorreu no quarto encontro, quando os estudantes, em tom de queixa, destacam: “ah... ficamos aqui discutindo e o senhor roubou nosso tempo de brincar”. Nesse momento, percebemos que a imagem do brincar como algo que adultos e adolescentes não se interessam, e que não é importante para eles, estava sendo ressignificada.

No trabalho com os jogos “amarradinho amarradão” e “cubra os doze”, os estudantes sinalizaram um breve desinteresse por ter sido um jogo muito fácil para eles. Sinalizamos que esses jogos haviam sido escolhidos para trabalhar questões elementares e que, muitas vezes, a forma de mediar esses conteúdos são desconhecidas por eles, público das Licenciaturas em Matemática, já que são para quem trabalha com o público dos anos iniciais. Algumas questões envolvendo a subtração com reserva, principalmente no típico “vai um emprestado”, foram discutidas, e percebia-se que os estudantes não sabiam como explorar esse conteúdo, caso precisassem, em sala.

Nesse sentido, comentamos que um dos jogos, o amarradinho amarradão, é semelhante ao ábaco, no que diz respeito à exploração de conceitos. Entusiasmados, os estudantes pedem para que explicássemos como trabalhar com o ábaco. Após apresentar e explicar como construir ábacos com material simples, apresentamos o Quadro Valor de Lugar (Q.V.L), outra ferramenta que poderia ser usada para trabalhar e explorar os mesmos conteúdos.

Havia uma necessidade dos estudantes questionarem como explorar cada conteúdo matemático por meio dos jogos ou outras atividades lúdicas. Sinalizamos que não há receita pronta e que cabe ao professor pensar sobre a atividade apropriada e o momento adequado de usá-la. Nesse momento, um estudante pergunta como trabalhar algo diferente no conteúdo de conjuntos. Apresentamos a proposta da construção de uma geladeira de conjuntos para explorar os conceitos. Os estudantes se interessaram com a ideia e construíram o material e pensaram em

como explorá-lo. Nessa atividade, os viamos empolgados na exploração do conceito de conjuntos a partir da lógica de organização de elementos na geladeira.

A vivência da sequência “a geometria e a vida”, composta também por música, vídeo, o ato de desenhar por parte dos estudantes, foi vivenciada e percebia-se o entusiasmo dos estudantes e a espera do “o que vai ter depois?”. Segundo os estudantes, o trabalho na disciplina estava promovendo o exercício da criatividade. Os jogos “pescaria de potência”, “dominó dos racionais” e “corrida algébrica” possuem um nível de abstração maior e exigiram mais dos estudantes. Após suas manipulações, o estudante E1, que sinalizava constantemente não estava conseguindo construir o jogo para sua sequência, destaca que, após a vivência, conseguiu pensar em algo. Observa-se, aí, que a vivência de outras atividades estimula os estudantes a pensarem e criarem.

A construção da pipa foi sem dúvida a atividade em que eles mais manifestaram interesse. Como foi uma atividade planejada para um dos últimos encontros, os estudantes, ao longo dos encontros, perguntavam como seria essa construção. Foi o rememorar a infância. Acreditamos que rememorar a infância os fez pensar e entender a criança, como pontuam Fernández (2001), Santos e Cruz (2011) no início dessa subcategoria.

Vejamos o que os alunos destacam sobre essas atividades.

Estudante E1: “Influenciam bastante no sentido [de] que dá para explorar esses jogos e atividades de forma divertida e atrativa”.

Estudante E2: “Depois da disciplina, acredito que terei uma nova prática educacional, fugindo um pouco do tradicionalismo”.

Estudante E3: “Todas as atividades influenciaram a minha formação lúdica, me fizeram ver a minha futura prática profissional”.

Estudante E4: “Muito boa, e pretendo levá-la para minha prática em sala de aula, pois acredito que seja uma forma de mostrar aos estudantes que a Matemática também é legal”.

Estudante E5: “Leva a refletir sobre que tipo de profissional quero ser”.

Cabe destacar, portanto, que, ao longo das vivências propostas para a disciplina, observa-se que os estudantes começavam a pensar a sua futura prática profissional e, antes de tudo, faziam isso brincando.

Algumas Considerações

Todo o desenvolvimento da disciplina teve o sujeito participante da pesquisa, como protagonista em seu processo formativo. A partir da formação oferecida, avaliou-se a ludicidade, enquanto produtora de saber lúdico e sua importância na constituição da identidade docente.

Consideramos o brincar uma necessidade de qualquer ser humano e, nesse sentido, julgamos pertinente que, no espaço da Universidade, se promovam momentos de vivências de práticas lúdicas que permitam aos sujeitos repensarem sua formação e (re)significarem a imagem que possuem sobre as questões de ludicidade, já que acreditamos que a imagem, construída ainda na infância, influencia a futura prática docente.

A ludicidade, de uma forma geral, permitirá ao futuro professor pensar em um processo de mediação do conhecimento matemático que permita aos seus alunos percebê-la como viva e

ligada com as situações cotidianas.

Diante do exposto, cabe às Universidades repensarem as formações oferecidas e o perfil profissional desejado. A ludicidade precisa ser vista como importante para essa formação. O LEM, espaço visto como potencialmente lúdico dentro do curso, precisa realmente cumprir o seu papel e promover discussões e vivências que permitam uma formação lúdica.

Referências ou bibliografía

- Alves, E. M. S. (2001). *A ludicidade e o ensino da matemática: uma prática possível*. Campinas, SP: Papyrus.
- Brougère, G. (2002). Lúdico e educação: novas perspectivas. *Revista Linhas Críticas*, 8(14), 5-20.
- Carvalho, E. C. (2011). Projeto de ensino, pesquisa e extensão e seu significado na formação do profissional da área de Educação matemática. In Z. C. M. Varizo, & J. A. Civardi (Eds.), *Olhares e reflexões acerca de concepções e práticas no laboratório de educação matemática* (pp. 43-62). Curitiba, PR: CRV.
- Civardi, J. A. (2011). A concepção e o papel do laboratório de educação matemática no curso de licenciatura: primeiras reflexões. In Z. C. M. Varizo, & J. A. Civardi (Eds.), *Olhares e reflexões acerca de concepções e práticas no laboratório de educação matemática* (pp. 8-13). Curitiba, PR: CRV.
- D'Ambrosio, U. (2006) *Educação matemática: da teoria à prática* (13ª ed.). Campinas: Papyrus.
- Fernández, A. (2001). *O Saber em jogo: a psicopedagogia propiciando autorias de pensamento*. Trad. Neusa Kern Hickel. Porto Alegre: Artmed.
- Kallef, A. M. M. R. (2011). *Criatividade, Educação matemática e Laboratórios de Ensino*. Encontro Brasileiro de Educação matemática. Brasília-DF. 2011.
- Kamii, C. (2010). *A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação com escolares de 4 a 6 anos* (Tradução: Regina A. de Assis, 38ª ed.). Campinas, SP: Papyrus.
- Kamii, C. Devries, R. (2009). *Jogos em grupo na educação infantil: implicações da teoria de Piaget; Prefácio Jean Piaget*. Tradução Marina Célia Dias Carrasqueira. ed. rev. Porto Alegre. Artmed.
- Lorenzato, S. (2010). *O laboratório de ensino de matemática na formação de professores*. (2ª ed. ver.). Campinas, SP: Autores Associados.
- Passos, C. L. B. (2010). Materiais manipuláveis como recursos didáticos na formação de professores de matemática. In S. Lorenzato (Ed.), *Laboratório de Ensino de matemática na formação de professores* (pp. 77-92), Campinas: Autores Associados.
- Pimenta, S. G. (1996). Formação de professores - saberes da docência e identidade do professor. *R. Fac. Educ.*, 22(2), 72-89.
- Rêgo, R. M. do., & Rêgo, R. G. do. (2010). Desenvolvimento e uso de materiais didáticos no ensino da matemática. In S. Lorenzato (Ed.), *Laboratório de Ensino de matemática na formação de professores* (pp. 35-56), Campinas: Autores Associados.
- Santos, S. M. P. Cruz, D. R. M. (2011). O lúdico na formação do educador. In S. M. Santos (Org.), *O Lúdico na formação do educador* (9ª ed.) Petrópolis: Vozes.
- Silva, A. J. N. (2013a) Laboratório de Educação Matemática: articulando as ações desse espaço e a formação lúdica do futuro professor. In *XV Encontro Baiano de Educação matemática*, Teixeira de Freitas-BA. Anais do XV EBEM.

- Silva, A. J. N. (2013b) Laboratório de Educação Matemática: o lúdico e suas contribuições para o processo de construção da identidade docente. In *III Colóquio Práticas Pedagógicas Inovadoras na Universidade*, Salvador. Salvador: Eduneb.
- Turrioni, A. M. S; Perez, G. (2010). Implementando um laboratório de educação matemática para apoio na formação de professores. In S. Lorenzato (Ed.), *Laboratório de Ensino de matemática na formação de professores* (pp. 57-76), Campinas: Autores Associados.
- Varizo, Z. C. M. (2011). Concepção e implementação de um laboratório de Educação matemática no Ensino Superior. In Z. C. M. Varizo, & J. A. Civardi (Eds.), *Olhares e reflexões acerca de concepções e práticas no laboratório de educação matemática* (pp. 21-42). Curitiba, PR: CRV.