



A IMPORTÂNCIA DO LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

Jussara Patrícia Andrade Alves Paiva; Kacieli de Lima Silva; Anne de Souza Cunha; Orientador (4)

*Universidade Federal da Paraíba, jussara@dce.ufpb.br, ka_cie_lly.kr@hotmail.com, anny-
gba@hotmail.com*

RESUMO

Este estudo é um recorte inicial de uma pesquisa maior que integra o Projeto do Prolicen “Laboratório de Matemática: uma abordagem construtivista para o ensino” que vem sendo desenvolvido desde 2014 e tem por objetivo verificar qual a importância dada pelos licenciandos ao Laboratório de Matemática em sua formação inicial. Autores como Rêgo, Rêgo e Vieira (2012), Lorenzato (2006), Turrioni (2004) entre outros, embasam nosso estudo. A abordagem metodológica consiste em uma pesquisa qualitativa, optamos em realizar como instrumento um questionário com dezesseis questões que foi aplicado com 34 licenciandos do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal da Paraíba campus IV Litoral Norte – PB. A análise dos dados coletados nos indica a concepção dos licenciandos em relação ao laboratório de matemática na formação inicial e apontam sugestões para a melhoria das disciplinas no curso.

Palavras-chave: Laboratório de Matemática, Formação de Professores, Educação Matemática, Ensino e aprendizagem.

1. INTRODUÇÃO

Desde de 2014 fazemos parte do projeto PROLICEN intitulado *Laboratório de Matemática: Uma abordagem construtiva para o ensino*. Durante o desenvolvimento desse projeto percebemos o quanto é importante levar recursos metodológicos diversificados aos discentes. Uma das ações desenvolvidas nos últimos dois anos que nos possibilitou a visualização dessa importância, foi a exposição itinerante de jogos e materiais manipulativos para as escolas da educação básica dos municípios que compõem a região litoral Norte-PB. Entretanto, durante essas exposições percebemos também que apesar de algumas escolas



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

possuírem jogos e materiais didáticos, esses não eram utilizados pelos professores. Para alguns alunos e professores aqueles recursos didáticos eram vistos com o uma novidade, o que nos inquietou gerando algumas questões, como: se vários licenciandos já estão atuando em salas de aula da educação básica, por que eles não utilizam o laboratório de Matemática? Qual é a importância dada ao laboratório de Matemática pelos licenciandos? As disciplinas de laboratório de matemática presentes no curso de formação inicial tem sido referência para a atuação em sala de aula? Qual a importância dada ao laboratório pelos licenciandos na formação inicial?

O espaço de laboratório de Matemática dentro das universidades tem um papel importantíssimo na construção da identidade de um educador, pode proporcionar ao licenciando além do conhecimento e uso de um laboratório no ensino e aprendizagem da Matemática em seu futuro espaço profissional, o desenvolvimento da capacidade de ser um professor pesquisador de sua própria prática.

Diversos autores definem Laboratório de Matemática, destacamos algumas definições com as quais comungamos. Para Turrioni (2004), o Laboratório de matemática é um espaço no qual o licenciando exercita as capacidades criativa e de trabalho em equipe, o que pode proporcionar ao licenciando desenvolvimento da capacidade de criação, reflexão e experimentação de vivências que integram a teoria e a prática, levando-o a um espírito investigativo.

Outra concepção de laboratório de matemática que trazemos é a de Oliveira (1983), que destaca o laboratório de Matemática é um recurso metodológico no qual oportuniza o contato e a manipulação de materiais que aproximam o conhecimento matemático do aluno, tornando aulas, mais prazerosa e menos mecânicas.

Gonçalves, (2003) define Laboratório de Ensino de Matemática como sendo,

uma sala-ambiente de construção coletiva de conhecimento matemático, nos quais os recursos didático-pedagógicos criam vida. Com este espaço os professores de matemática, através destes recursos, podem dinamizar seus trabalhos e enriquecer as atividades de ensino-aprendizagem desta ciência, tornando esse processo mais prazeroso e eficaz, além de dar mais vazão à criatividade dos alunos (2003, p.1).

Lorenzato (2006), nos diz que o Laboratório do Ensino da Matemática – LEM pode ser um espaço especialmente dedicado a criação de situações pedagógicas desafiadoras como também um espaço que serve para auxiliar no equacionamento de situações previstas pelo professor em seu planejamento. Nessa concepção o laboratório é então uma sala-ambiente para estruturar, organizar, planejar e fazer acontecer o



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

pensar matemático, é um espaço para facilitar, tanto ao aluno quanto ao professor, questionar, conjecturar, experimentar, analisar e concluir, enfim aprender.

O Laboratório de Ensino da Matemática (LEM), além de ser um local físico onde se realizam experiências com materiais didáticos, pode ser um espaço abstrato (uma concepção) que permita uma mudança de postura do educador. Nesse sentido, Passos (2006) alerta que laboratório não deve ficar somente restrito a “lugar”, ou “processo”, mas deve incluir ainda “atitude”. (PASSOS, 2006, p.90).

Comungando com Passos, Aguiar (1999), nos diz que o ambiente da sala de aula pode ser pensado e entendido como um tipo de laboratório, uma vez que muitas experiências que ocorrem nesse lugar não necessitam que o mesmo esteja abarrotado de materiais didáticos. Muitas dessas experiências “ocorrem no campo das ideias, no uso da imaginação e provocam discussões, investigações e pesquisas.” (AGUIAR, 1999, p.144).

Embora, apresente todas essas vantagens, o LEM não tem sido efetivamente utilizado na educação básica, atribuímos a esse fato, a falta de formação por meio de discussões, vivências análises e reflexões acerca desse recurso, o que pode levar a uma visão de laboratório mais restrita, de que o laboratório exige recursos materiais que muitas vezes as escolas não oferecem; não pode ser aplicado a todos os pontos do programa; exige grande habilidade, entusiasmo e dedicação do professor; Ou então, até pode o acontecer “o caso do uso pelo uso, ou mau uso do LEM, ocasionando a inutilidade dos materiais” (LORENZATO 2006). O que reforça ainda mais a importância de um LEM dentro das instituições de ensino superior.

Diante do exposto nos propomos a verificar qual a importância dada pelos licenciandos ao Laboratório de Matemática em sua formação inicial, para os alunos dos 6º, 7º e 8º períodos do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal da Paraíba campus IV Litoral Norte – PB para analisarmos a compreensão e entendimento desses licenciandos em relação ao LEM, optamos em realizar como instrumento um questionário.

2. METODOLOGIA DA PESQUISA

Para verificar a concepção acerca de Laboratório do Ensino de Matemática como recurso didático para os Licenciandos optou-se por fazer uma pesquisa de cunho qualitativa – quantitativa, uma vez que, “a pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento e os dados coletados são



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

predominantemente descritivos (LÜDCKE, ANDRÉ apud GARNICA, 1999, p. 63), Mas, além da abordagem qualitativa, abordaremos também os dados quantitativamente, uma vez que daremos tratamento descritivo aos mesmos.

Quanto aos objetivos, nos apoiamos na pesquisa descritiva com caráter exploratório, uma vez que estimulamos os indivíduos a pensarem e a expressar-se livremente com o assunto em questão. Para Gil, (2010, p. 28), “As pesquisas descritivas são, juntamente com as exploratórias, as que habitualmente realizam os pesquisadores com a atuação prática. São também as mais solicitadas por organizações como instituições educacionais, empresas comerciais, partidos políticos, etc.”

Quanto à análise dos dados, esta pesquisa tem um caráter de estudo de caso simples, uma vez que esse tipo de abordagem não representa um método por si só, mas uma estratégia de pesquisa que permite o uso de métodos qualitativos e quantitativos, e torna a pesquisa mais flexível.

Os sujeitos da pesquisa foram 34 licenciandos do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal da Paraíba campus IV Litoral Norte – PB, que se encontram nos 6º, 7º e 8º períodos, optamos pela escolha desses períodos do curso, pelo fato dos alunos já terem cursado, ou estarem cursando, as disciplinas de Laboratório do Ensino de Matemática I e II.

A coleta de dados se deu por meio de um questionário semiestruturado, que segundo Gil (2002) é um instrumento que possui questões abertas e fechadas sobre o tema em foco. O questionário foi estruturado de forma a considerar duas categorias de informação, uma refere-se aos dados pessoais em relação ao curso e a segunda refere-se a importância do laboratório na formação inicial do professor de matemática.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aplicamos um questionário contendo 16 (dezesseis) questões abertas e fechadas para 34 licenciandos dos 6º, 7º e 8º períodos do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal da Paraíba campus IV Litoral Norte – PB.

A primeira parte do questionário solicitava que os licenciandos respondessem se foi o curso de matemática à sua primeira opção no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), se sim, por qual motivo e curso de matemática foi a primeira opção. Dos 34 (trinta e quatro) licenciandos pesquisados, 62,5% ingressaram por meio do ENEM, dentre os motivos expressos por terem escolhido o curso, as respostas foram variadas, porém houve grande repetição em três respostas, a saber: por terem



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

facilidade com a área de exatas; por terem vontade de lecionar e por terem experiências na família.

Os licenciandos estão em períodos variados, entretanto, verificamos que todos já cursaram ou estão cursando pelo menos uma das disciplinas de Laboratório de Ensino de Matemática.

Com relação a quarta pergunta, “o que é para você um Laboratório de Ensino de Matemática?” Embora a pergunta seja subjetiva, identificamos nas respostas que o conhecimento acerca do laboratório se enquadra mais numa visão metodológica que laboratório possui tanto no ensino quanto na aprendizagem.

Destacamos algumas das respostas

“Uma disciplina que nos possibilita aprender várias metodologias no ensino da matemática. Para que possamos desempenhar nosso papel como professor de uma maneira mais dinâmica (Licenciado(a) E).

É um ambiente onde o licenciando em matemática tem a oportunidade de adquirir um outro método de ensino, para seus futuros alunos. Desta forma podemos dizer que esse local de ensino é fundamental para complementar o aprendizado (Licenciando(a) F).

É uma área para elaborar meios ou recursos pedagógicos para unir a teoria com a prática” (Licenciando(a) G).

Vale ressaltar que essa visão se aproxima da definição de Lorenzato, (2006, p.7) “para estruturar, organizar, planejar e fazer acontecer o pensar matemático” que podemos como um processo, no qual o professor pode proporcionar aos alunos momentos de reflexão durante a interação destes com o tema/conteúdo/objeto estudado.

Mas, para conduzir e mediar esse processo o professor de matemática tem que possuir conhecimento tanto na teoria quanto na prática, pois estará abordando diferentes materiais disponibilizados pelo LEM, podendo construir materiais de baixo custo, como também materiais mais sofisticados. Pois, o laboratório é um lugar de criações, e sobretudo de conhecimento mútuo.

No questionário, da 5ª questão a 9ª questão, referia-se a importância da disciplina de Laboratório na formação inicial, Se o licenciando já havia cursado, a opinião dele sobre as disciplinas e ainda, que sugestões daria para a melhoria das disciplinas.

Foi destacado nas respostas dos participantes da pesquisa, que as disciplinas são de suma importância e sobretudo contribuem de forma significativa para a formação do futuro professor. Dentre das falas obtidas destacamos algumas:

Muito importante para o desenvolvimento profissional”. Sugestão:
“Aumentar o número de disciplinas(Licenciando(a) A).



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Ótimo aprendizado. Sugestão: “Mais oficinas de laboratório” (Licenciando(a) B).

Importantes...”. Sugestão: “O uso de mais construções de objetos manipuláveis para a investigação matemática (Licenciando(a) C).

Muito importante, pois contribui de forma significativa para a minha formação”. Sugestão: “Poderia ser trabalhado mais a parte prática dos jogos e dos materiais concretos, acredito que dessa forma, sairíamos do curso mais aptos a aplicar com nossos alunos. (Licenciando(a) D)

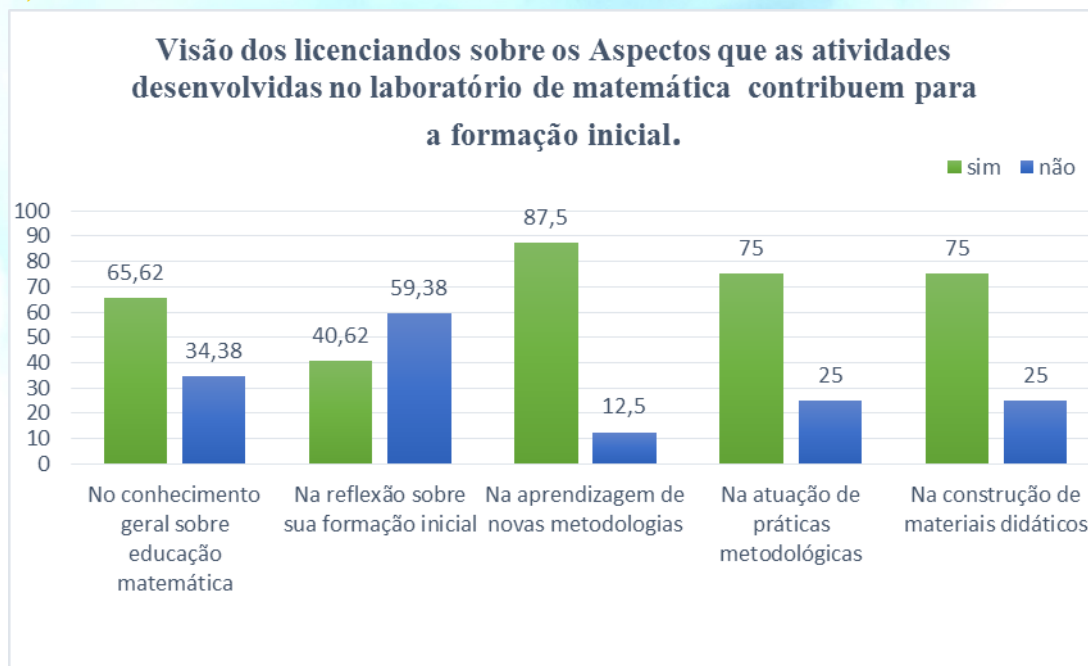
Do total de pesquisados, todos enfatizaram a importância da disciplina em sua formação inicial. A porcentagem de licenciando que deram sugestões para a melhoria das disciplinas foi de 53,13%, o que é muito gratificante perceber que os futuros professores estão dispostos a adquirir mais conhecimentos acerca do uso do laboratório de matemática, que estão refletindo sobre sua formação.

Diante das sugestões dos licenciandos percebemos a necessidade de ampliarmos as construções de materiais didáticos, sejam eles concretos ou tecnológicos. Mas, sempre dentro de uma proposta problematizadora.

Ainda dentro dos questionamentos acerca da visão dos licenciandos sobre as disciplinas ofertadas pelo nosso curso de Licenciatura, procuramos saber sobre quais aspectos as atividades desenvolvidas no laboratório de matemática, contribuem com a sua formação? Para isso, foram dadas alternativas que levassem o licenciando a refletir sobre as atividades e de que forma elas contribuem em sua formação de conhecimento geral sobre educação matemática; na reflexão sobre sua formação inicial; na aprendizagem de novas metodologias; na atuação de práticas metodológicas em sala de aula; e na construção de materiais didáticos.

Esse questionamento teve como principal objetivo verificar qual a reflexão que as atividades que são realizadas nas disciplinas do curso tem despertado nos licenciandos, as respostas dadas a esse questionamento pode ser analisada no gráfico 01, a seguir.

Gráfico 01 – resposta dos licenciandos



Fonte: dados coletados nos questionários

Acreditamos que cada resposta seja de forma significativa para o licenciando. Neste caso, pudemos perceber pelos dados do gráfico 1 acima que ao cursar pelo menos uma das disciplinas de laboratório o aluno/ futuro professor possuirá conhecimento sobre educação matemática, práticas pedagógicas, aprendizagens de novas metodologias e construção de materiais didáticos. No entanto, notamos que o índice de reflexão em relação a formação inicial do professor de matemática foi aproximadamente 41% que nos remete a pensar o que o laboratório representa na formação de cada licenciando que respondeu este questionário.

Entretanto, quando perguntamos qual a importância que você atribui ao laboratório para a sua formação inicial, observamos que as respostas dos licenciandos foram explícitas em relação ao seu conhecimento e, contudo, nas suas experiências vivenciadas. No qual estão fazendo relação entre teoria e a prática. Destacaremos algumas respostas:

É importante porque ele nos proporciona uma familiarização com jogos, softwares e incentiva-nos a utiliza-lo em escolas, pois as vezes a escola possuem um laboratório de matemática, mas de fato não é utilizado com propriedade para melhorar o ensino da matemática (Licenciando(a) G).

O laboratório de matemática é de suma importância para a formação docente, pois ele nos proporciona meios diversificados de mediar diversos conceitos matemáticos, podendo levar os discentes a serem construtores do seu conhecimento” (Licenciando(a) H).

Fazer o aluno torna-se pesquisador ir em busca dos seus objetivos em construir meios de melhorar o ensino (Licenciando(a) I).



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Mas, ainda com relação a essas respostas, elas nos indicam mais uma vez que a visão de laboratório como um espaço de construção de metodologias para o ensino em sala de aula. Quase 50% dos entrevistados não vêem as atividades dessas disciplinas como um espaço de reflexão da própria formação.

Isso nos deixa em alerta e nos impulsiona para reflexões de nossas práticas e nas discussões das atividades realizadas. Apesar das ementas dessas disciplinas contemplarem algumas tendências da Educação matemática, como: resolução de problemas, modelagem, etnomatemática, jogos, tecnologia para o ensino de Matemática, não parece despertar nos alunos a reflexão sobre a própria prática. A visão de laboratório como um espaço de investigação e pesquisa também deve ser desenvolvida.

Esse item nos preocupa, pois também procuramos saber quantos licenciandos já atuam como professor na educação básica. E desse modo a ausência de reflexão sobre a própria prática pode gerar acomodação ao longo da profissão. É fundamental desenvolver nos licenciandos o gosto por aprender, buscar novos conhecimentos.

Foi solicitado aos licenciandos que respondessem se já lecionam, se sim, utilizam o LEM como recurso nas aulas de matemática. E por que. Também foi perguntado se o laboratório é importante para a formação inicial do professor de matemática.

De acordo com os nossos dados coletados temos que 37,5% já estão em sala de aula, e desse percentual 50% utilizam o laboratório como recurso metodológico em suas aulas, pois segundo eles o LEM é uma ferramenta importantíssima para a aprendizagem do aluno.

Vale ressaltar que os outros 50% não utilizam o LEM, compreende a importância da utilização do LEM, mas recai nas objeções que citadas por Lorenzato (2006), como por exemplo, por falta de recursos, como também pelo fato das escolas onde lecionam não possuírem um acervo de laboratório. Destacamos algumas respostas obtidas:

Leciono. Porém utilizo alguns materiais do laboratório em sala de aula mesmo, pois a escola não possui espaço para o laboratório. O laboratório é extremamente importante pois através dele, aprendemos como levar para nossos alunos aulas diferenciadas. (Licenciando(a) E).

Leciono. Não utilizo o laboratório. O laboratório é importante, pois possibilita novos conhecimentos que podem melhorar o ensino-aprendizagem e mostrar a matemática de forma mais dinâmica e atrativa. (Licenciando(a) F).

Esse é um dado que nos inquieta, pois estamos analisando as respostas de licenciando em formação que já estão atuando em sala de aula e vemos repetir “velhos hábitos” o ciclo vicioso das respostas de que é importante, mas... .



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Sabendo que muitos dos educadores da educação básica têm esse discurso. Muitas vezes eles não utilizam os materiais didáticos pedagógicos que as escolas possuem. Esses materiais ficam dentro de armários criando poeira e em outros casos jogados em salas sem utilidades. Vale salientar que um curso superior tendo as disciplinas de laboratório é de suma importância para a formação inicial do professor de matemática, pois será durante essas disciplinas que o aluno/ futuro professor ganhara aptidão em desenvolver sua criatividade para colocar em prática a sua própria didática para aprendizagem matemática.

Dando continuidade a segunda parte do questionário da nossa pesquisa, solicitamos aos licenciandos que analisasse a utilização do laboratório de matemática nas escolas da educação básica, seja na visão de ex-aluno, ou de professor para aqueles que já atuam.

Diante das respostas, observamos que 21,87% não responderam, no entanto 78,13% disseram que é muito ausente na educação básica seja falta de recursos, ou a escola possui materiais, no entanto não é dada a importância ao uso do laboratório. É destacado também, o desinteresse e despreparo do docente acerca da utilidade do laboratório em aulas de matemática. No qual iremos destacar algumas falas:

São poucos os educadores que fazem uso desse recurso pedagógico. E alguns fazem o uso pelo uso (Licenciando(a) J).

Algumas escolas não dão a devida importância ao laboratório (Licenciando(a) K)

Ruim, pois participando de projetos acadêmicos vi nas escolas, laboratórios abandonados e sem estruturas (Licenciando(a) L).

Desta forma nos entristece observar um recurso tão relevante no desenvolvimento cognitivo do aluno, tem pouca efetividade na sala de aula e que o desinteresse de grande parte dos docentes que lecionam na educação básica, vem “contaminando” os futuros docentes. Pois, em nossas exposições, oficinas nas escolas da educação básica, percebemos como a utilização do LEM desperta nos alunos um olhar de outra maneira para matemática.

Outra questão solicitava aos alunos/ futuros professores conforme suas concepções que dissessem quais limitações e potencialidades existem para o uso do laboratório de matemática no ensino básico. Diante das respostas, vimos algumas semelhanças com respostas anteriores na qual retrata o mau uso dos materiais do LEM, a falta de qualificação dos docentes, escolas não possuem o LEM e pela quantidade de alunos. No qual destacamos aqui:

As escassas condições que a maioria das escolas oferecem e até mesmo a ausência de qualificação dos professores (Licenciando(a) M).



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Pouca utilização, pelo fato de muitas escolas ainda não terem um laboratório de matemática (Licenciando(a) N).

O número muito grande de alunos, isso dependendo do tamanho do laboratório (Licenciando(a) O).

Com relação as potencialidades são inúmeras citadas pelos licenciandos. O quão é muito gratificante verificar que esse recurso que favorece o ensino da educação é extremamente considerado como um auxiliador para a aprendizagem matemática. Vejamos algumas respostas:

Utilizando o laboratório de matemática nos damos a oportunidade de ampliarmos nossos conhecimentos e para o aluno oferecemos uma matemática mais interativa que mostra a realidade que os rodeia” (Licenciado(a) O).

O uso do laboratório nas aulas de matemática de modo planejado é um recurso facilitador para o ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos” (Licenciando(a) P).

O laboratório de matemática ajuda bastante os alunos entenderem conteúdos que são mais difíceis de compreender” (Licenciando(a) Q).

Para finalizamos nosso questionário pedimos aos licenciandos que expusessem quais conteúdos eles priorizariam para utilizar o laboratório de matemática. De acordo com as respostas, os conteúdos priorizados são números inteiros, funções, as quatro operações, probabilidade, trigonometria, geometria espacial e plana, resoluções de problemas, frações, área e perímetro. Percebemos que são envolvidos nesses conteúdos todos os eixos pertencentes nos documentos oficiais.

De acordo com as informações obtidas, observamos que a maioria dos licenciandos sabem a importância do laboratório de matemática na formação inicial do professor, e com isso vale salientar que o LEM é um recurso que facilita no processo da aprendizagem e não uma mera ferramenta de uso pelo uso.

4. CONCLUSÕES

O projeto intitulado, “Laboratório de Matemática: uma abordagem construtiva para o ensino”, subprojeto do programa das Licenciaturas – PROLICEN – UFPB, tem trazido aos participantes do projeto oportunidade de conhecer novas metodologias que podem ser adotadas no ensino e aprendizagem, na perspectiva de promover aulas mais dinâmicas e participativas utilizando como recurso mediador o laboratório de matemática.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Com base nas nossas experiências no projeto, e por ter cursando as disciplinas de laboratório de ensino de matemática, na nossa concepção é um excelente recurso para ser construído o saber matemático e, contudo, colocar em prática aquilo que se aprendeu, para que desta maneira nós futuros professores estejamos aptos a lecionar de maneira explícita para que nossas aulas sejam eficientes e sobretudo tenham eficácia na aprendizagem.

Nossa pesquisa teve como público alvo os licenciandos da UFFB no qual já cursou ou ainda estão cursando as disciplinas de laboratório de ensino de matemática. O principal objetivo desta pesquisa é verificar a importância do Laboratório de ensino de matemática para a formação inicial do professor de matemática. Então optamos em realizar como instrumento um questionário cuja coleta de dados foi dividida em duas partes, a primeira se encontra na forma de informações pessoais em relação ao curso, e a segunda refere-se a importância do laboratório na formação inicial do professor de matemática. Sua abordagem metodológica consiste em uma pesquisa quantitativa e acreditamos que o questionário atingiu o nosso objetivo.

Verificamos que os licenciandos sabem a importância que as disciplinas assumem na sua formação inicial, no entanto observamos que a maioria dos futuros professores veem o LEM apenas como um lugar de conhecer os jogos, manuseá-lo e trabalhar a matemática de forma mais lúdica. Porém também observamos que os licenciandos participantes de projetos possuem mais alicerces em relação a utilidade do laboratório, pois estão em contato, vivenciando e sobretudo colocando em prática o seu conhecimento adquirido por meio do uso do laboratório na aprendizagem.

Vale ressaltar que para possuir um acervo de laboratório, não necessariamente temos que dispor de materiais caros, pois também podemos ter um bom LEM produzidos por nós mesmo, no qual pudemos criar por meios de matérias de baixo custo e transformar uma aula mecânica em uma lúdica. Mostrando para os nossos alunos que a matemática é essencial na nossa vida, trazendo para a visão do aluno o seu próprio habitat, ou seja, o seu cotidiano.

Também vale salientar que ao cursar as disciplinas de laboratório de ensino de matemática os alunos/futuros professores estarão conhecendo um ambiente onde as coisas criam vida, onde podemos colocar a teoria e a prática juntas. E assim utilizar o nosso conhecimento adquirido para suscitar os nossos futuros alunos que tenham motivação, estímulo e se instiguem tanto no aprender quanto no desenvolver cognitivo da aprendizagem matemática.

REFERÊNCIAS

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

www.conedu.com.br



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

AGUIAR, M. **Uma idéia para o Laboratório de Matemática.** 1999. Dissertação (Pós-graduação em Educação) Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. São Paulo - SP. 1999

ALMEIDA, M. S. **Elaboração de projeto, TCC, dissertação e tese: uma abordagem simples, prática e objetiva/** Mario de Sousa Almeida. - - São Paulo: atlas, 2011.

GARNICA, A. V. M. **Filosofia da Educação Matemática: algumas ressignificações e uma proposta de pesquisa. algumas ressignificações e uma proposta de pesquisa.** In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani (org.). Pesquisa em educação Matemática: concepções e perspectivas. São Paulo: Ed. UNESP, 1999. p. 59-74.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 6^a.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LOPES, J. A. ARAUJO, E. A. **O Laboratório de Ensino de Matemática: implicações na formação de professores.** Revista Zetetiké. Cempem: Unicamp, v.15, n.27, jan./jun. – 2007. p.57-69.

LORENZATO, S. **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores/** Sergio Lorenzato (org.) – Campinas, SP: Autores associados, 2006. (Coleção formação de professores)

OLIVEIRA, A. M. N. **Laboratório de Ensino e Aprendizagem em Matemática: As razões de sua necessidade.** Curitiba, PR. 1983. Dissertação de Mestrado. UFPR.

PASSOS, C.L.B. et al. **O Laboratório de Ensino de Matemática na atuação e na formação inicial de professores de Matemática.** In: COLE, 16, 2007, Campinas. Anais... Campinas: ALB, 2007. p.1-10.

RÊGO, R. G., RÊGO, R. M. Desenvolvimento de uso de materiais didáticos no ensino de matemática. In: LORENZATO, Sergio. (org). **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores.** Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

RÊGO, RÊGO E VIEIRA. **Laboratório de ensino de geometria /** Rogéria Gaudencio do Rêgo, Rômulo Marinho do Rêgo, Kleber Mendes Vieira. – Campinas, SP: Autores Associados, 2012.

TURRIONI, A. M. S. **O Laboratório de educação matemática na Formação inicial de professores.** Dissertação de mestrado. Rio Claro- SP: Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2004.