

## IMPLEMENTAÇÃO DO LEM: UMA CONQUISTA COLETIVA

*Micarlla Priscilla Freitas da Silva*  
UFRN

*micarllaprisilla@hotmail.com*

*Henrique Silvestre Maia*  
UFRN

*henriquematematica@hotmail.com*

### **Resumo:**

Esse trabalho é fruto de atividades desenvolvidas com alunos da rede pública de ensino do Rio Grande do Norte por meio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID/Matemática. Trata-se de um projeto voltado à Implementação do Laboratório de Ensino de Matemática – LEM, o qual fora desenvolvido por meio de várias etapas cuja apresentação é alvo do presente relato, particularmente sobre o processo de elaboração e execução do projeto. Desse modo, compartilharemos as dificuldades enfrentadas, bem como as conquistas alcançadas, descrevendo nossos objetivos e em quem estávamos fundamentados, possibilitando uma leitura descritiva e também narrativa de nossas atuações. De modo geral, detalhamos passo a passo a conquista coletiva da implementação do LEM em uma escola pública estadual, mostrando a participação e contribuição de cada componente da comunidade escolar, culminando assim no desenvolvimento dos alunos no que tange o ensino de Matemática.

**Palavras-chave:** Matemática; Implementação do LEM; PIBID.

### **1. Introdução**

O presente trabalho consiste em um relato de atividades desenvolvidas pelo Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID de Matemática, vinculado a Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, que desenvolve projetos educacionais visando melhorias no ensino, particularmente do ensino de matemática. Assim, apresentaremos o trabalho realizado numa escola pública de Natal/RN, Escola Estadual Castro Alves, a qual o PIBID de matemática é conveniado.

Mencionaremos o processo de elaboração e execução do projeto de implementação do Laboratório de Ensino de Matemática – LEM, bem como discutiremos as dificuldades enfrentadas ao longo do projeto e as conquistas alcançadas, detalhando principalmente a participação da comunidade escolar e, conseqüentemente, mostrando assim a importância do trabalho coletivo. Faremos menção de nosso cronograma, descrevendo passa-a-passo as etapas, não deixando de mencionar nosso embasamento teórico que se fundamenta em autores como Lorenzato (2009), Mendes (2011) e Masetto (1997).

## 2. Fundamentação Teórica

Com a finalidade de alicerçarmos nossas ações, buscamos embasamento teórico em autores que defendem a importância do LEM e o apontam como um grande aliado ao processo de ensino aprendizagem, uma vez que é um ambiente propício à construção do conhecimento. De fato, Lorenzato defende que:

[...] o laboratório de ensino é uma grata alternativa metodológica porque, mais do que nunca, o ensino de Matemática se apresenta com necessidades especiais e o LEM pode e deve prover a escola para atender essas necessidades (LORENZATO, 2009, p. 06).

Diante da realidade educacional, buscávamos literalmente uma alternativa que possibilitasse um maior aproveitamento do ensino de Matemática e nessa perspectiva encontramos no LEM um lugar ideal para alcançarmos nossos objetivos. Uma vez que almejávamos uma melhoria no rendimento escolar dos alunos, ao passo que esse processo fosse feito de forma dinâmica, atrativa, onde os alunos pudessem se sentir bem e pudessem perceber que a Matemática é muito mais do que cálculos algébricos.

Para isso procuramos saber em que consistia um laboratório, e aí mais uma vez Lorenzato nos ajuda o definindo como:

[...] um local não só para aulas regulares de matemática, mas também para os professores planejarem suas atividades, sejam elas aulas, exposições, olimpíadas, avaliações, entre outras, discutirem seus projetos, tendências e inovações; um local para criação e desenvolvimento de atividades experimentais, inclusive de produção de materiais instrucionais que possam facilitar o aprimoramento da prática pedagógica (LORENZATO, 2009, p. 06).

Desse modo, elaboramos um projeto onde os alunos, e a comunidade escolar como um todo, pudessem participar de forma ativa. Assim iniciamos o processo de implementação do LEM.

De acordo com Ferreira (2001, p. 376) implementar significa “1. Prover de implemento(s). 2. Pôr em prática; dar execução a um plano, programa ou projeto”. Dentro dessa perspectiva, colocamos em prática nosso projeto, visando à construção coletiva desse espaço. Que consistiu em um planejamento baseado na organização do espaço, confecção e construção de materiais didáticos.

Todo esse processo fora possível, por que já conhecíamos a afinidade que os discentes tinham com a tendência de jogos, tendo em vista algumas experiências vivenciadas com a utilização de materiais concretos, a partir de ações preliminares promovidas pelo PIBID de Matemática na referida instituição de ensino. Tais ações nos sinalizaram que teríamos um bom desempenho no projeto de implantação do LEM. Diante disso fortalecemos nossas propostas com Mendes, pois defende que:

O trabalho com material concreto pretende provocar o interesse dos professores, dos alunos oferecendo-lhes ideias para que possam desenvolver as aulas num ambiente propício para a construção do conhecimento de Matemática a partir de situações concretas, estimulando-os à descoberta (MENDES, 2011, p. 08).

Com isso tínhamos objetivos concretos a alcançar, pois com a participação dos alunos, dos professores, da coordenação, demais funcionários e direção da escola e ainda dos pais, teríamos um ambiente *vivo*, rico em ideias, feito não somente com a liderança de uma pessoa, mas construído sobre as sugestões de toda comunidade escolar, promovendo uma interação entre grupos, que muitas vezes atuam isoladamente.

Desse modo podemos afirmar que a implementação do LEM é uma aquisição coletiva, ou melhor, um conquista coletiva, uma vez que esse ambiente servirá de uso para todos. Masetto afirma que:

O processo de aprendizagem se realiza através do relacionamento interpessoal muito forte entre alunos e professores, alunos e alunos, professores e professores, enfim, entre alunos, professores e direção. Cria-se, assim, um clima afetivo, responsável, em muitos aspectos, pelo sucesso (ou fracasso) da aprendizagem (MASETTO, 1997, p.14).

É nesse contexto que desenvolvemos nosso projeto, buscando sempre a participação e contribuição de todos.

### **3. Metodologia**

Após obtermos embasamento teórico, montamos um cronograma a ser desenvolvido em um semestre, que consistia em encontros semanais distribuídos conforme a tabela abaixo:

ENCONTROS	ATIVIDADES
1º encontro	Visita à escola, para retomada de atividades do PIBID. Conversa com a turma sobre horários e atividades a serem desenvolvidas.
2º e 3º encontro	Visita ao LEM da UFRN e ao LEM da Escola Estadual Walfredo Gurgel.
4º encontro	Relato dos alunos sobre as visitas e planejamento sobre a implementação do LEM na Escola Estadual Castro Alves.
5º e 6º encontro	Planejamento sobre ornamentação do LEM e confecção de materiais para decoração do LEM.
7º e 8º encontro	Participação do projeto na Feira de Conhecimento da escola e participação da turma no torneio anual de Matemática da escola.
9º encontro	Organização do LEM para inauguração.
10º encontro	Inauguração do LEM na Escola Estadual Castro Alves.

Fonte: Arquivo pessoal

Descrição detalhada de cada encontro:

- 1º encontro

Sempre ao iniciarmos um semestre, nos dispúnhamos a um diálogo com a turma na qual estávamos atuando, visando uma sondagem acerca da visão dos alunos em relação às atividades e projetos que estavam sendo desenvolvidas com eles.

Com isso coletávamos dados que norteariam nossas ações futuras e por isso nosso primeiro momento com os alunos do 8º ano do ensino fundamental deu-se de modo descontraído e dialogado, onde os alunos mencionavam o que achavam do projeto e quais suas expectativas para o novo semestre.

Durante todo o ano de 2011 e o primeiro semestre de 2012 trabalhamos com essa turma, desenvolvendo atividades com a utilização de jogos no ensino de Matemática, onde os alunos participaram de oficinas, minicursos, torneios, estudo de textos e criaram jogos matemáticos. Isso nos fez refletir sobre a possibilidade de implementação do LEM na escola, todavia precisávamos *lutar* muito para alcançar essa conquista.

A escola Castro Alves é muito *rica* em desenvolvimento de projetos, porém dispõe de um pequeno espaço físico, e isso sem dúvida era um grande obstáculo, pois não havia

sala disponível para nosso laboratório, mesmo assim propomos um primeiro contato dos alunos com um laboratório. Organizamos uma visita exploratória ao LEM da UFRN e ao LEM da Escola Estadual Walfredo Gurgel, o qual havia sido implementado pelo PIBID, pois a escola dispunha de espaço.

- 2º e 3º encontro

Com o apoio financeiro do PIBID conseguimos nos programar para levar os alunos aos LEM's da UFRN e da E. E. Walfredo Gurgel. Nessas visitas os bolsistas do PIBID recepcionaram os alunos em cada laboratório promovendo uma *excussão* no LEM, ou seja, permitindo que conhecessem os materiais dispostos e observassem a ornamentação e organização do espaço e por fim ministravam pequenas oficinas com alguns jogos e materiais concretos disponíveis nos laboratórios.

Os alunos foram instruídos a observarem o máximo, de forma que pudessem projetar como gostariam que fosse feito o LEM em sua escola, com isso os alunos pareciam *pesquisadores*, observavam, questionavam, manuseavam e principalmente aprendiam a importância daquele espaço.

O momento de maior importância foi a observação do LEM na E. E. Walfredo Gurgel, por se tratar de um ambiente dentro de uma escola como a que eles tinham, ou seja, estava mais próximo de sua realidade escolar. Isso fez brotar, nos alunos, um desejo muito grande de um LEM em sua escola.

Desse modo, solicitamos aos alunos que fizessem um relato das visitas para que pudéssemos coletar a opinião de todos. Abaixo segue o relato de um aluno, que nos chamou atenção por se tratar de uma descrição<sup>1</sup> da vantagem de se ter um espaço e ainda da importância dos jogos:

*O LEM do Walferdo Gurgel e muito grande dai ele tem uma vantagem muito boa.*

*No LEM tem muitos alunos enteresados.*

*Em relação dos jogos do LEM tinha vários jogos, nesses jogos temos nosso desenvolvimento com esses jogos. Com os jogos deicha a Matematica mais interessante e tambem chama a atenção dos alunos que a Matematica não e muito chata mais sim rasaciolnante.*

Figura 1 – Imagem da vista ao LEM UFRN e LEM Walfredo Gurgel

---

<sup>1</sup> Ressaltamos que resolvemos transcrever o depoimento do aluno e por isso há erros de português



Fonte: Arquivo pessoal



Fonte: Arquivo pessoal

- 4º encontro

Os alunos entregarem uma produção escrita, e depois conversamos de forma aberta, onde eles puderam expressar o que sentiram durante as visitas, quais suas maiores impressões e o que eles imaginavam com tudo o que viram. O momento, com certeza, foi extremamente proveitoso, pois nos estimulou a buscar, mesmo sem possibilidades, a implementação do nosso LEM.

Foi então nesse momento que encontramos espaço onde não tinha. Na escola existia uma sala mal utilizada, que era direcionada a um Laboratório de Ciências e a professora de Física estava tentando ativá-lo, com isso a professora de Matemática, supervisora do PIBID na escola, Neilde Dias de Queiroz, conseguiu estabelecer uma parceria, de forma que o laboratório, além de ser de Ciências, Física, Química e Biologia, também fosse um Laboratório de Matemática, o que para nossa alegria foi o começo de uma grande ação.

Apesar de pequena, a sala poderia ser organizada de forma a atender a todos. Quando comunicamos essa possibilidade, os alunos ficaram extremamente entusiasmado e a partir daí iniciamos nossos preparativos para a implementação do LEM. Elaboramos uma lista, com possibilidade de jogos e materiais que precisaríamos e nos planejamos para uma bonita inauguração.

- 5º e 6º encontro

Após organizarmos as ideias solicitamos verba ao PIBID para comprar jogos, materiais concretos, prateleiras e materiais de uso escolar para ornamentação. Sentamos com os alunos e planejamos tudo que pretendíamos fazer, desde ao modo como organizaríamos a sala até o dia da inauguração, assim surgiram ideias como uma linha do tempo, composta por acontecimentos históricos relacionados à Matemática, do mesmo



modo que viram em outro LEM, a distribuição dos jogos nas prateleiras, e para o dia da inauguração, sugeriram que houvesse lembrancinhas, livro de assinaturas, faixa de inauguração, e ainda uma lista dos jogos que não poderiam faltar, entre outras coisas.

Também confeccionamos alguns materiais e jogos para acrescentar ao acervo do LEM, bem como catalogamos os materiais existentes. A partir daí fomos organizando passo a passo cada cantinho do LEM. Infelizmente a participação das outras áreas, Física, química e Biologia, não foi muito efetiva, o que nos possibilitou atuar em um maior espaço.

Figura 2 – Alunos preparando o LEM



Fonte: Arquivo pessoal



Fonte: Arquivo pessoal

- 7º e 8º encontro

Tudo estava caminhando para a inauguração do LEM, mas antes disso teríamos dois eventos na escola, nos quais participariamos na Feira de Conhecimento e Torneio de Matemática. Com isso demos uma pausa na ornamentação do Laboratório e planejamos nossa participação.

Aproveitamos a Feira de Conhecimento para divulgar, junto aos alunos, professores, funcionários e pais a inauguração do nosso Laboratório. Montamos um stander com exposição de jogos, banners explicativos e distribuimos convites com a data e horário de nossa inauguração. Os alunos do projeto explicavam cada jogo e concedia aos visitantes a oportunidade de manuseá-los.

Com relação ao torneio, incentivamos os alunos a se prepararem para fazerem uma boa participação e aproveitarem cada momento, pois assim teriam retorno de todo esforço. Felizmente nossos alunos eram extremamente participativos, a turma era um tanto que agitada, mas sempre que posta a trabalhar o faziam com muito esmero,

dedicavam-se muito e davam sempre o melhor, tratava-se de um grupo unido e determinado.

E com toda essa dedicação o resultado não poderia ser diferente, ganharam o primeiro lugar no torneio, o que para nossa satisfação fez-nos sentir uma sensação de dever cumprido, pois ao passo que organizávamos a inauguração do LEM, dávamos aula de reforço, pois estavam em período de prova, e ainda os preparávamos para o Torneio.

Durante esse período nos encontrávamos com os alunos até mesmo três vezes por semana, o que de início se resumia em apenas um encontro semanal, pois atuávamos no horário inverso ao que eles estudavam. Tínhamos uma frequência média de 15 a 18 alunos por encontro.

Figura 3 – Alunos do projeto na Feira de Conhecimento e Torneio de Matemática



Fonte: Arquivo pessoal



Fonte: Arquivo pessoal

- 9º encontro

Retornando as nossas atividades, finalizamos toda a ornamentação do LEM, organização e confecção de materiais, com isso estávamos prontos para a inauguração. Cada aluno levou para seus pais ou responsáveis um convite especial e ainda colamos no mural de aviso das salas um cartaz da inauguração.

Conversamos com a direção da escola e os professores, solicitando a colaboração durante nosso evento, bem como a liberação dos alunos para visitarem nosso espaço, o que foi aceito de bom grado.

- 10º encontro

Em 07 de dezembro de 2012 inauguramos o LEM da Escola Estadual Castro Alves, dia esse em que ficou marcado na história da escola e na história escolar daqueles alunos. A inauguração procedeu conforme havíamos planejado.



Toda a comunidade escolar estava presente, alunos, professores, diretores e funcionários, bolsistas do PIBID, coordenadora do PIBID de Matemática da UFRN, Prof. Dra. Giselle Costa de Sousa, pais de alunos, professoras colaboradoras, Prof. Ms. Marta Figueiredo dos Anjos e Prof. Dra. Mércia de Oliveira Pontes, enfim todos que havíamos convidado e que de alguma forma haviam contribuído.

O entusiasmo dos alunos visitantes era evidente, recebemos muitos elogios, pois definitivamente tínhamos um novo espaço, um espaço *vivo*, onde o brilho e as cores despertavam a curiosidade, um lugar feito por encomenda para *respirarmos* Matemática.

Figura 4 – O LEM da E.E.Castro Alves



Fonte: Arquivo pessoal



Fonte: Arquivo pessoal

#### 4. Resultados e Discussões

É impossível descrever absolutamente tudo que vivenciamos, podemos apenas tentar transmitir um pouco do que vimos, ouvimos e presenciamos. Ser professor é bem mais do que ministrar um conteúdo, ser professor é viver junto aos alunos momentos de aprendizado para eles e também para nós, e sem dúvida, pudemos vivenciar um pouco dessas experiências.

Acompanhamos uma turma por cerca de dois anos, e conseguimos perceber um crescimento mais que evidente dos alunos. Nossa turma era caracterizada por ser uma turma *difícil*, com alunos bagunceiros, não que ela não continue sendo uma turma *difícil*, ao contrário, ela permanece a mesma, todavia com um diferencial, é uma turma de vencedores, de crianças extremamente ativas, determinadas e de opinião própria.

Nós aprendemos a construir com eles, aprendemos a canalizar a agitação direcionando-os a sempre estarem em atividades, e ao descobrirmos esse segredo, descobrimos uma turma maravilhosa, cheia de vida, de disposição, de vigor, de boas ideias,

que topava qualquer desafio e que procuravam sempre serem os melhores (venceram o Torneio de Matemática da escola nos dois anos consecutivos do projeto).

Apenas como constatação de algo que era evidente, os alunos foram aprovados sem necessitar de estudos de recuperação. Nosso objetivo fora alcançado. Galgamos melhorias no desempenho dos alunos, no que tange o ensino de Matemática.

## 5. Considerações Finais

Portanto finalizamos nosso trabalho expressando nossa alegria em ter desenvolvido um projeto tão belo e cheio de conquistas, onde vimos alunos construir conhecimento. Concluimos nossas atividades com objetivos futuros, nossa nova proposta é tornar o LEM um lugar ativo, onde professores e alunos desenvolvam atividades que enriqueçam seus conhecimentos, enfim que seja um espaço em atividade, em exercício, não só para atividades com jogos, mas também para leitura, dinâmicas, torneios, minicursos, oficinas entre outras atividades.

## 6. Referências

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Miniaurélio Século XXI Escolar: O minidicionário da Língua Portuguesa**. 4. Ed. rev. Ampliada. – Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

LORENZATO, Sérgio. **O Laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. – 2. Ed. ver. – Campinas, SP: Autores Associados, 2009. (Coleção formação de professores)

MASETTO, Marcos Tarcísio. **Didática: a aula como centro**. São Paulo: FTD, 1997. (Coleção aprender é ensinar)

MENDES, Iran Abreu, SANTOS FILHO, Antonio dos, PIRES, Maria A. L. M. **Práticas Matemáticas em atividades didáticas para os anos iniciais**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.