

## **MATEMÁTICA PARA TODOS: UMA AÇÃO EXTENSIONISTA VISANDO O DESENVOLVIMENTO COGNITIVO E INTELLECTUAL DE ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO BÁSICA**

**Edel Alexandre Silva Pontes**

Instituto Federal de Alagoas – Campus Rio Largo

[edelpontes@gmail.com](mailto:edelpontes@gmail.com)

**Janaina Rodrigues de Miranda**

Instituto Federal de Alagoas – Campus Rio Largo

[janainarodriguesdemiranda@gmail.com](mailto:janainarodriguesdemiranda@gmail.com)

**Janaine Ferreira dos Santos**

Instituto Federal de Alagoas – Campus Rio Largo

[janayne2012\\_@hotmail.com](mailto:janayne2012_@hotmail.com)

**Isabelle Alves de Amorim**

Instituto Federal de Alagoas – Campus Rio Largo

[isabelle.amorim@outlook.com](mailto:isabelle.amorim@outlook.com)

**Melquisedeque Fernandes da Silva**

Instituto Federal de Alagoas – Campus Rio Largo

[melquefesilva@gmail.com](mailto:melquefesilva@gmail.com)

### **RESUMO**

No contexto educacional atual, a extensão é uma das principais ações sociais de uma instituição de ensino, que tem como objetivo promover o diálogo entre a comunidade escolar e/ou acadêmica e a comunidade externa. Este trabalho teve como objetivo apresentar algumas atividades, voltadas para o ensino de matemática, que foram desenvolvidas, por estudantes do curso técnico de Informática do IFAL Campus Rio Largo, nas Escolas Públicas Municipais de Rio Largo para alunos da Educação Básica, através do Projeto de Extensão do IFAL denominado Minha Comunidade. Três Escolas foram contempladas e diversas ações extensionistas foram executadas, tais como: palestras motivacionais sobre a importância da matemática em nossas vidas, atividades lúdicas, resolução de problemas de matemática e gincana de matemática. Percebe-se que ações desta natureza são extremamente fundamentais para o desenvolvimento cognitivo e intelectual dos sujeitos envolvidos, diante do exposto espera-se que outras atividades possam ser efetivadas.

Palavras-chave: Ação Extensionista. Ensino de Matemática. Educação Básica.

### **ABSTRACT**

In the current educational context, extension is one of the main social actions of an educational institution, whose objective is to promote dialogue between the school and/or academic community and the external community. This work had as objective to present some activities, directed to the teaching of mathematics, that were developed, by

students of the technical course of Informatics of the IFAL Campus Rio Largo, in the Municipal Public Schools of Rio Largo for students of Basic Education, through the Project of Extension of IFAL called My Community. Three Schools were contemplated and several extension actions were carried out, such as: motivational lectures on the importance of mathematics in our lives, play activities, solving math problems and mathematics. It is perceived that actions of this nature are extremely fundamental for the cognitive and intellectual development of the involved subjects, in view of the above it is expected that other activities can be carried out.

Keywords: Extensionist Action. Mathematics Teaching. Basic education.

## 1. INTRODUÇÃO

No contexto educacional atual, a extensão é uma das principais ações sociais de uma instituição de ensino, que tem como objetivo promover o diálogo entre a comunidade escolar e/ou acadêmica e a comunidade externa. *O programa de extensão é um processo multidisciplinar de cunho educativo, cultural e científico que visa em conta os saberes e fazeres populares, o respeito às pessoas e a igualdade de direitos.*

O Instituto Federal de Alagoas - IFAL através de sua Pró-Reitora de Extensão PROEX vem desenvolvendo diversos programas e projetos de extensão, executado a médio e longo prazo, no intuito de mobilizar docentes, discentes, colaboradores e comunidade externa sobre questões sociopolíticas, ambientais e culturais, associadas à pesquisa e ao ensino.

A indissociabilidade entre ensino-pesquisa-extensão possibilita novas formas pedagógicas de reprodução, produção e socialização de conhecimentos, efetivando a interdisciplinaridade. Ela oportuniza também superar a dicotomia entre teoria/prática, sujeito/objeto, empiria/razão, constituindo outro fundamento epistêmico (PUHL & DRESCH, 2016, p.38).

Este trabalho teve como objetivo apresentar algumas atividades, voltadas para o ensino de matemática, que foram desenvolvidas, por estudantes do curso técnico de Informática do IFAL Campus Rio Largo, nas Escolas Públicas Municipais de Rio Largo para alunos da Educação Básica, através do Projeto de Extensão do IFAL denominado Minha Comunidade. O Programa Institucional de Extensão **Minha Comunidade** do IFAL tem como um dos objetivos desenvolver em determinada comunidade ou região um conjunto de ações extensionistas que aporte soluções para a melhoria da qualidade de vida, a inclusão social e produtiva, e a geração de oportunidades.

De acordo com o Programa de Desenvolvimento Institucional 2014-2018 – PDI do IFAL, “integrar as ações de ensino, pesquisa e extensão como ato educativo e pedagógico. [...] Criação de programa institucional de extensão que favoreça o diálogo com os problemas identificados das comunidades onde o IFAL está inserido” (IFAL/PDI 2014-2018, p. 116). Os princípios norteadores do apoio a programas de extensão do IFAL são, “geração de trabalho e renda, diminuição das desigualdades sociais, melhoria da qualidade de vida, transformação da realidade e integração com o ensino, a pesquisa e as demandas sociais.” (IFAL/PDI 2014-2018, p. 117).

## 2. O PROJETO MATEMÁTICA PARA TODOS

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) “O conhecimento matemático formalizado precisa, necessariamente, ser transferido para se tornar possível de ser ensinado, aprendido; ou seja, a obra e o pensamento do matemático teórico não são passíveis de comunicação direta aos alunos” (BRASIL, 1997). Partindo deste pressuposto, surgiu a ideia de organizar um projeto de extensão com a finalidade de fortalecer o pensamento matemático dos alunos do ensino fundamental das escolas públicas municipais de Rio Largo.

Segundo Pontes et al (2017) é preciso reinventar o processo de ensino e aprendizagem de matemática de modo que se possa gerar sujeitos interessados, motivados e prontos para os desafios do mundo tecnológico. Para Silva (2009, p.33) quatro questões são fundamentais para investigar a representação da matemática pelos alunos: Por que se aprende matemática? É importante, e útil? Encontra-se a matemática fora da escola? Quando e onde? Será que a matemática é importante para o futuro do Brasil? Você acha que existem profissões em que é mais importante ser bom em matemática do que em outras? Quais? Por quê?

Diante dessas indagações e questionamentos propomos um Projeto de Extensão Minha Comunidade, chamado Matemática para todos. A finalidade do projeto era apresentar diversas atividades educacionais, voltadas para o ensino de matemática, de modo a ampliar a visão do aluno do ensino fundamental do quanto essa ciência é importante para sua vida. A duração do projeto foi de oito meses e contou com a participação de 180 alunos do ensino fundamental das seguintes Escolas Públicas Municipais da cidade de Rio Largo: Luigi Bauducco, Judith Paiva e Evanda Carneiro de

Vasconcelos. Na Tabela 1, são relatadas todas as ações extensionistas executadas nas escolas escolhidas.

Tabela 1 – Relação das Escolas Públicas Municipais de Rio Largo e as ações extensionistas executadas.

<b>Escolas Públicas Municipais de Rio Largo</b>	<b>Ação Extensionista</b>
<b>Luigi Bauducco</b>	1. Palestras motivacionais sobre a importância da matemática em nossas vidas.
<b>Judith Paiva</b>	2. Atividades lúdicas e resolução de problemas de matemática.
<b>Evanda Carneiro de Vasconcelos</b>	3. Gincana de matemática.

Fonte: Elaboração dos Autores.

É importante salientar que durante toda a execução do projeto as ações estavam diretamente a estimular os alunos para uma prática motivadora para o estudo de matemática. As ações extensionistas de maiores destaques foram:

***Palestras motivacionais*** (Figuras I e II): Nesta etapa do projeto, os alunos selecionados, em cada escola, assistiram a uma palestra, com duração de 50 minutos, sobre a importância da matemática em suas vidas. Diversos temas foram abordados no intuito de impulsionar o jovem aprendiz a se interessar por matemática.

Figura I – Palestra motivacional em uma escola pública de Rio Largo



Fonte: Elaboração dos Autores.

Figura II – Palestra motivacional em uma escola pública de Rio Largo



Fonte: Elaboração dos Autores.

*Atividades lúdicas e resolução de problemas de matemática* (Figura III): Na etapa seguinte, os alunos selecionados, durante seis meses, receberam diversos treinamentos sobre inúmeros conteúdos de matemática, através de atividades lúdicas, resolução de problemas e desafios.

Figura III – Atividades Lúdicas e Resolução de Problemas em uma escola pública de Rio Largo



Fonte: Elaboração dos Autores.

*Gincana de Matemática* (Figuras IV e V): Na etapa final do projeto, foi realizada uma gincana de matemática com diversas tarefas a realizar, de maneira que o aluno pudesse utilizar de toda sua criatividade e raciocínio lógico para executar com êxito.

Figura IV– Gincana de Matemática em uma escola pública de Rio Largo



Fonte: Elaboração dos Autores.

Figura V– Gincana de Matemática em uma escola pública de Rio Largo



Fonte: Elaboração dos Autores.

A presença do professor nessas atividades de matemática é imprescindível para a obtenção de resultados significativos e exitosos, pelo motivo de ser o transmissor do conhecimento, conhecedor dos conteúdos e ter a experiência necessária para tomar as decisões corretas para um melhor aprendizado. Serrazina (1999) afirma que o conhecimento e a confiança do professor são aspectos fundamentais para promover uma atitude positiva perante a matemática e o seu ensino.

O papel do professor é imprescindível no desenvolvimento do saber matemático, pois ele detém, a priori, um sólido conhecimento dos conceitos e relações matemáticas e através de suas indagações e proposições levará o aprendiz a desenvolver as habilidades inerentes ao fazer matemático. O professor, neste caso, é uma peça chave no

incremento dessa atividade intelectual do aprendiz e com ele a chance do sucesso se torna mais evidente (PONTES et al, 2016, p. 28).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando todas as mudanças ocorridas nas últimas décadas em relação às práticas metodológicas na educação básica, o projeto *Matemática para todos* foi extremamente satisfatório e obteve unanimidade dos alunos envolvidos quando questionados sobre a eficácia das ações executadas. Para Alves (2007) quando professores e alunos estão motivados e/ou interessados pela prática de atividades, a aprendizagem se concretiza de forma efetiva.

A matemática é uma das mais importantes “ferramentas” para a humanidade [...] ensinar matemática é ensinar a viver, é capacitar o aluno a perceber seu próprio corpo no espaço físico, estabelecendo relações de semelhanças e diferenças e deslocando-se com segurança em diferentes direções (SELBACH, 2010, p.39).

As palestras motivacionais de matemática despertaram uma maior curiosidade dos alunos sobre a real importância da matemática para vida, mostrando que os modelos matemáticos estão em todas as partes. Faz-se necessário que nossos educadores estejam conscientes de suas responsabilidades na formação de um sujeito crítico, motivado e pronto para os questionamentos e argumentações que sujam em sua caminhada.

O emprego de atividades lúdicas criou uma maior sintonia do aluno com a escola e com a vontade de aprender matemática, seja através de brincadeiras com números, resolução de problemas ou jogos matemáticos. O envolvimento dos alunos durante todo o projeto foi extremamente satisfatório e os resultados mostram que houve um despertar para um maior aprofundamento dos conteúdos de matemática. “A ludicidade é um dos caminhos porque envolve o sujeito como um todo (múltiplas capacidades) é uma ação social (brincar juntos) e requer uma atitude de ação prazerosa e desafiadora diante do conhecimento” (ALMEIDA, 2015, p.14).

As distorções observadas na estrutura do modelo tradicional de ensino estão vinculadas ao problema do enfoque unificado e alheio ao ensino por objetivos. Em uma sala de aula, usando-se os meios tradicionais de ensino (quadro-negro e giz ou pincel) os alunos tendem a ser, e normalmente são, tratados de forma unificada e, portanto, não individualizada. Isso implica problemas na medida em que se constatam, em uma turma, alunos dotados de formas diferenciadas de aprendizagem (PONTES, 2013, p.4).

. A gincana de matemática trouxe um espírito sadio de competição, onde o mais importante era encontrar os melhores caminhos para concluir as tarefas com êxito. A interação entre os alunos envolvidos em busca de respostas para o fascinante mundo da matemática gerou um comprometimento com o ato de aprender matemática. A responsabilidade de cumprir os passos planejados e a curiosidade de encontrar as soluções corretas foram os atos que fizeram dessa prática uma ação extraordinariamente eficiente e motivadora para aprendizagem de matemática.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após o desenvolvimento deste projeto *Matemática para todos* e em virtude das estratégias seguidas foi possível diagnosticar alguns pontos importantes no processo de desenvolvimento cognitivo e intelectual dos sujeitos envolvidos, através das ações extencionistas.

- ✓ A motivação dos alunos foi gerada em virtude dos recursos utilizados como prática inovadora para o ensino de matemática.
- ✓ As palestras motivacionais sobre modelos matemáticos serviram como principal referência para estimular os alunos a conhecer melhor a matemática.
- ✓ As atividades lúdicas tornaram os conceitos abstratos de matemática mais próximos da realidade do aluno, gerando curiosidade em conhecer outros modelos concretos.
- ✓ A gincana de matemática trouxe de volta a alegria de estudar matemática através das brincadeiras e de competições saudáveis e integradoras.

Diante do exposto, pode-se concluir que ações desta magnitude podem facilmente serem integradas no currículo de matemática da Educação Básica, pois trazem formas atuais e inovadoras no processo de ensino e aprendizagem de matemática. Espera-se que outros projetos desta natureza sejam implementados em outras escolas de Educação Básica no intuito de diminuir as defasagens entre o que se aprende na escola e o que se utiliza dessa aprendizagem fora dela.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Paulo N. de. **Educação lúdica: o sorriso da matemática**. São Paulo: Edições Loyola, 2015.

ALVES, E. M. S. **A ludicidade e o ensino de matemática**. 4ª ed. Campinas: Papirus, 2007.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

PONTES, Edel A. S. HIPERMAT–Hipertexto Matemático: Uma ferramenta no ensino-aprendizagem da matemática na educação básica. **Psicologia & Saberes**, v. 2, n. 2, 2013.

PONTES, E. A. S., Pontes, E. G. S., da Silva, R. C. G., & Junior, V. Q. . O SABER E O FAZER MATEMÁTICO: UM DUETO ENTRE A TEORIA ABSTRATA E A PRÁTICA CONCRETA DE MATEMÁTICA. **Psicologia & Saberes**, v. 5, n. 6, p. 23-31, 2016.

PONTES, Edel. A. S., PONTES, Thiago. A., DA SILVA, Luciano. M., DE MIRANDA, Janaina. R., DOS SANTOS, Janaine. F., & DE AMORIM, Isabelle. A. Raciocínio lógico matemático no desenvolvimento do intelecto de crianças através das operações adição e subtração. **Diversitas Journal**, 2(3), 469-476, 2017.

PUHL, Mário José; DRESCH, Óberson Isac. O Princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão e o conhecimento. **DI@ LOGUS**, v. 5, n. 1, p. 37-55, 2016.

SELBACH, Simone et al. **Matemática e Didática**. Petrópolis: Vozes, 2010.

SERRAZINA, Lurdes. Reflexão, Conhecimento e Práticas Lectivas em Matemática num Contexto de Reforma Curricular no 1º Ciclo. **Quadrante**, Lisboa, Associação de Professores de Matemática, p. 8, 139-167, 1999.

SILVA, Veleida, A. da. **Por que e para que aprender a matemática? A relação da matemática dos alunos de séries iniciais**. São Paulo: Cortez, 2009.