

## ATIVIDADE MEDIADORA NO PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA: UMA PRÁTICA NO IFCE - TIANGUÁ

Guttenberg Sergistótanés Santos Ferreira – Francisco José de Lima  
[guttenberg@ifce.edu.br](mailto:guttenberg@ifce.edu.br) – [franciscojose@ifce.edu.br](mailto:franciscojose@ifce.edu.br)  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – Brasil

Tema: Educação Matemática e Inter (pluri, multi) culturalidade

Modalidade: CB

Nível Educativo: Terciário - Universitário

Palavras-chave: Práticas de Ensino; Educação Matemática; Atividade Mediadora de Aprendizagem

### Resumo

*Este artigo pretende fazer um relato de experiência realizada no IFCE – Campus Tianguá, com os alunos do Curso de Licenciatura em Física, tendo como objetivo inovar o saber matemático teórico a partir de uma didática interdisciplinar que compreendeu o conhecimento da arte e da cultura. A proposta desta atividade foi levar aos alunos uma reflexão crítica acerca do ensino de matemática, uma vez que atualmente nas escolas se dá maior ênfase a memorização de fórmulas e equações do que para um método de descobertas e de pesquisa. Diferentes estratégias de ensino devem ser incorporadas na formação dos futuros professores, de modo que a didática matemática possa contribuir para um ensino inovador, dinâmico, cultural e significativo. A metodologia matemática deve ser uma meta a ser alcançada na formação de professores, a partir das experiências de trabalhos que devem ser realizadas nas licenciaturas. É importante que o professorado possa visualizar o conhecimento como uma forma prazerosamente de aquisição do saber e que compreenda este como uma ação de construção e reconstrução de transformação social. Ao finalizar essa atividade, concluiu-se que a educação matemática deve ser uma ciência ou um instrumento de trabalho que viabiliza o desenvolvimento lógico do sujeito cognoscitivo.*

### 1. Introdução

O processo de ensino e aprendizagem na área de Ciências da Natureza, especificamente na disciplina de matemática, encontra algumas dificuldades que contribuem para que o estudante não demonstre desejo de se apropriar deste conhecimento. Um exemplo disto é o fato de o professor, por muitas vezes, ser concebido como o centro deste processo, utilizando metodologias de ensino que culminam em aulas meramente expositivas, prejudicando o relacionamento interpessoal que deve acontecer em sala de aula, seja entre professor e estudante, seja entre os próprios estudantes.

Entretanto, a educação escolar brasileira passa por um momento significativo: o de inovação nas práticas pedagógicas e desenvolvimento de projetos. Estas ações propiciam maior interação entre professores e estudantes, despertam o desejo de investigação e contribuindo na evolução do processo ensino-aprendizagem através de atividades dinâmicas e fora do ambiente escolar habitual: a sala de aula.

Os professores da área de Ciências da Natureza que são responsáveis por: investigar a natureza, desenvolver tecnologias e realizar a difusão dos conhecimentos científicos das disciplinas de matemática, física, química e biologia; por vezes se utilizam de projetos como Feiras de Ciências e outras práticas pedagógicas a fim de proporcionar um aprendizado diferenciado junto aos seus estudantes. Evidenciando que, na educação, a interdisciplinaridade está presente no enlace das ciências, tendo como função superar a fragmentação do conhecimento escolar e criar uma relação entre este conhecimento e a realidade do estudante.

A matemática está presente em todos os campos de conhecimento e se faz necessária em qualquer atividade humana, oferecendo à escola inúmeros exemplos de aplicação. Em se tratando de estudos de matemática no ensino médio, percebe-se que muitos estudantes só conseguem visualizar a memorização de fórmulas e a resolução exaustiva de exercícios, sendo que esta concepção sobre matemática a coloca em segundo plano no âmbito escolar. De acordo com BRASIL (2002), no ensino médio “[...] a Matemática vai além de seu caráter instrumental, colocando-se como ciência com características próprias de investigação e de linguagem e com papel integrador importante junto às demais Ciências da Natureza”.

Em matemática, como em qualquer outra disciplina, o envolvimento ativo dos estudantes é uma condição fundamental para que ocorra a aprendizagem. A interação entre os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem deve ocorrer em um clima de cooperação, favorecendo, no estudante, o desenvolvimento do senso de companheirismo e responsabilidade no decorrer das atividades propostas. É dever de a escola mostrar que a matemática é vital para o desenvolvimento do conhecimento e que o seu ensino pode ser

muito interessante, que a resolução de problemas pode proporcionar momentos e atividades divertidas aos estudantes, ao passo que aprimoram sua capacidade de interação com o meio em que se vive e proporcionam a criação de estratégias para o uso do raciocínio lógico-matemático.

Práticas laboratoriais de matemática, apesar do crescimento gradativo, ainda são muito tímidas e o desenvolvimento da educação matemática ocorre de forma puntiforme dentro da escola. Como exemplo disto, pode-se citar o estudo sobre os grandes filósofos e teóricos da matemática nas idades antiga, média e contemporânea, que normalmente se limita à associação entre seus nomes e suas fórmulas e/ou teoremas. O desenvolvimento dos estudos em matemática, sob o ponto de vista discente, fica resumido a lápis e caderno, prejudicando a integração e dinamicidade pertinentes ao raciocínio lógico-matemático, além de não cumprir as metas de competência próprias da área de Ciências da Natureza: representação e comunicação, investigação e compreensão, e contextualização sociocultural (BRASIL, 2002).

De acordo com Menezes (2007), um dos principais papéis da escola é desenvolver no estudante o desejo de aprender. Posto isso, detecta-se que a falta de motivação não é um problema apenas dos estudantes, mas de toda a comunidade escolar. Uma solução viável acontece quando há o incentivo do professor, ao proporcionar ambientes de estudo e atividades que estimulem a curiosidade e despertem o interesse discente, fazendo com que se desenvolva afinidade com o tema abordado e junto com esta a expectativa de sucesso. A partir da criação desses momentos de aprendizagem, que propiciam aos estudantes trabalhar em equipe e agir com autonomia, percebe-se claramente a motivação e o despertar do interesse pela aprendizagem da disciplina e a construção do conhecimento matemático através de atividades diversificadas.

Práticas pedagógicas que avaliam pesquisa bibliográfica, trabalhos práticos e coletivos, bem como a inserção estudantil em atividades culturais, tais como: teatro, música, poesia, dentre outros; podem e devem ser utilizadas nas escolas pelos professores, gerando um saber interdisciplinar e multicultural. A diversidade de metodologias de ensino é de extrema

importância, segundo Rocha (2006) elas são capazes de aprimorar as estratégias para a construção do conhecimento, o desenvolvimento do espírito crítico capaz de favorecer a criatividade e alcance lógicos das explicações propostas. Ressalta que os projetos são inovações essenciais na educação, e que atividades educativas interdisciplinares são importantes para desenvolver o raciocínio e o espírito competitivo, preparando os estudantes para novos desafios em sua vida escolar, profissional e pessoal.

A partir destas ponderações, houve a realização de uma atividade mediadora de aprendizagem multidisciplinar com o intuito de propiciar aos estudantes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE – *campus* avançado de Tianguá, a inclusão em Educação Matemática e desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático através de atividades artístico-culturais. Esta atividade contou com a participação de estudantes de Nível Médio e Licenciandos em Física, executando tarefas à luz da coletividade, da aprendizagem significativa e do compromisso com a educação pública, de modo que se evidenciasse o desenvolvimento da pesquisa cultural e histórica da matemática, com envolvimento artístico através de pinturas e desenhos, caracterizações, dramatizações, paródias e poesias; estimulando o estudo subjetivo sobre a matemática e desenvolvendo o senso de comunicação e do trabalho coletivo entre os estudantes.

## **2. Discussão dos Resultados**

Na escola, o estudante busca o desenvolvimento intelectual, aprendendo a questionar, refletir, experimentar e interagir. Estes estudantes estão cada vez mais exigentes quanto à inovação de práticas pedagógicas por parte de seus professores, de modo que estes buscam novas metodologias de ensino a fim de consolidar a aprendizagem em sala de aula.

A partir da realização desta atividade, obteve-se êxito quanto à participação dos estudantes mais relutantes às atividades práticas semelhantes, proporcionando aos mesmos uma avaliação qualitativa de aprendizagem. Esta prática de ensino contou com, aproximadamente 150 pessoas, entre estudantes, professores e convidados, demonstrando que a inovação trazida para dentro do ambiente educacional repercutiu de forma positiva, ao passo que instigou a reflexão sobre a aprendizagem em matemática. O conhecimento

obtido não se configurou apenas como um repasse de conteúdos, mas sim como uma sistematização de ideias, que fluíram de forma natural e espontânea.

Atividades mediadoras de aprendizagem trazem vários objetivos específicos a serem cumpridos pela comunidade escolar e, desta forma, contribuir no cotidiano de aprendizagem do discente. Percebeu-se que a pesquisa bibliográfica e o estudo de biografias propiciaram contato real com as dificuldades enfrentadas pelos matemáticos quando da construção do seu conhecimento, além de evidenciar casos curiosos ocorridos na história; e como os trabalhos práticos evidenciam a utilidade real da matemática no mundo contemporâneo, utilizando desde o raciocínio elementar até o mais abstrato.

A encenação teatral teve como objetivo retratar modos, posturas e vestimentas, amplamente complementadas com a caracterização dos estudantes. A partir desta ação, o público presente pode imaginar como seria vivenciar o contato com os grandes mestres de matemática que surgiram ao longo dos tempos. Foram retratados apenas destes pensadores matemáticos, entre eles: Pitágoras, René Descartes, Isaac Newton e Carl F. Gauss.

Poesia, música e pintura ensejaram a parte cultural do evento através de composições inéditas e/ou paródias, despertando e incentivando o desenvolvimento artístico cultural dos educandos. O desenvolvimento de poesias, que tiveram como tema central a Matemática, ocorreu de forma satisfatória, sendo apresentadas durante o evento e encantando todo o público presente. Juntamente com as poesias, foram destacadas as músicas, em forma de paródias, que versavam sobre a Matemática ou ainda sobre o cotidiano de sala de aula durante as aulas de matemática. Houve a apresentação, feita por alguns estudantes, de pinturas e desenhos sobre alguns dos matemáticos acima citados, diversificando o estudo sobre matemática e constatando novas potencialidades discentes.

A competição matemática objetivou estimular os estudantes a mostrar seu desempenho no raciocínio lógico-matemático através de resoluções e curiosidades. Vários foram as situações problemas que foram apresentadas ao público, algumas de cunho de matemática instrumental enquanto outros de cunho de raciocínio abstrato, exigindo do público presente o uso de suas faculdades cognitivas em matemática apreendidas em sala de aula.

Esta atividade, apresentada à comunidade escolar, obteve êxito através da aprendizagem dos temas abordados e da capacidade de difundir tais conhecimentos. Tomando por referência o que foi citado, ressalta-se que o essencial em um evento deste nível ocorre pelo despertar, no educando, do senso de coletividade, aliado ao desenvolvimento do trabalho científico e do raciocínio lógico-matemático.

### 3. Conclusão

A partir da realização desta atividade mediadora de aprendizagem, ocorrida no IFCE – *campus* avançado de Tianguá, evidenciou-se maior desenvolvimento no raciocínio matemático além de propiciar um momento educativo fora dos domínios da sala de aula, porém, ainda dentro da escola. O saber foi construído de forma significativa e ímpar, apesar de seu aspecto plural, pois os estudantes conseguiram fazer de um trabalho essencialmente coletivo uma unidade, e com isso, o crescimento contínuo se deu a todos os participantes, quer na condição de apresentador de trabalhos, quer na condição de expectador.

Atividades como esta, além de prazerosas, conseguem (re)orientar o estudante a fazer parte da escola. Com isso, o professor pode usar de artifícios diversos no intuito de seduzir seu educando a compor o quadro educacional sob o aspecto qualitativo, inserindo-o de modo subjetivo no processo de ensino e aprendizagem. Além de estimular e incentivar os educandos a perceberem que a educação é o único caminho para o progresso da sociedade, que atividades diversas, dentro ou fora da sala de aula, podem fazer a diferença, que o papel do educador é o de mostrar caminhos para que a aprendizagem ocorra, concluindo que a disseminação do saber é um dos objetivos da escola, e que esta deve propiciar a formação escolar mínima necessária para se protagonizar a vida em sociedade a todos que a procurem.

Demonstrou-se, ainda, a viabilidade de aplicar estudos e/ou práticas em qualquer área do conhecimento com dinamicidade e responsabilidade. Que a educação transforma as pessoas mais civilizadas, atenciosas e comprometidas com o bem comum, e que essa mistura de

artes, matemática e educação matemática, traz aos estudantes um enorme aprendizado, não só em termos de conteúdo, mas também ético e moral.

### **Referências**

- Brasil. PCN + Ensino Médio (2002): Orientações complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: MEC – SEMTEC, 2002
- Menezes, Luís Carlos. (2007) De onde vem tal motivação? Ed. Nova Escola
- Rocha, Ângela Moser. (2006) et al. Olimpíada de Ciências e Matemática. In: Encontro Gaúcho de Educação Matemática, 9, Caxias do Sul. Anais. Caxias do Sul: 2006

**Anexos**



Público Presente no Evento





Descartes e Newton



Gauss e Descartes



Pitágoras, Gauss, Descartes e Newton



Exposição de Desenhos e Pinturas: Pitágoras e Descartes



Divulgação de Paródias e Poesias

