

**Um espaço e muitas possibilidades: o  
MICInense aperfeiçoando os  
professores e encantando os alunos**

## Resumo

O Museu Interativo de Ciências do Sul Fluminense (MICInense) foi desenvolvido a partir da publicação do Edital FAPERJ - 02/2010 – Programa de Apoio a Melhoria do Ensino em Escolas Públicas Sediadas no Estado do Rio de Janeiro. É coordenado pelos professores Luciano Gustavo Oliveira da Silva, da Prefeitura Municipal de Barra Mansa (PMBM) e Christine Ruta, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) - Campus Macaé. Está localizado no CIEP 054 – Maria José M. de Carvalho no município de Barra Mansa. Conta com dois espaços: Laboratório Multidisciplinar, espaço destinado a realização de oficinas interativas de Ciências para o ensino formal e não formal e a testagem de novas estratégias para o ensino de Ciências e Salão de Exposições com diversas sessões, como Evolução, Biodiversidade, Corpo Humano, Física e Energia, Biologia Marinha e Mata Atlântica. O MICInense recebe visitas agendadas de alunos de toda a região Sul Fluminense, sendo importante na promoção de atividades culturais extracurriculares; promove cursos e encontros de capacitação e atualização para professores atuando como suporte pedagógico aos docentes, distribuindo também material pedagógico e é responsável pela realização da Mostra de Ciências das Escolas Municipais de Barra Mansa (MoCEM), evento que terá sua IV edição em 2015. A implantação do MICInense teve início em 2011 e até o presente momento, o espaço recebeu mais de 1800 visitantes em seus dois espaços integrados.

## *Eixos de trabalho do MICInense*

O MICInense trabalha seguindo três eixos complementares.

### 1- Pesquisa

Testar novas estratégias para o ensino de Ciências, investigar as possibilidades de viabilização de atividades de laboratório em escolas, bem como auxiliar os professores na realização de atividades experimentais por meio da criação de um conjunto de materiais e roteiros de atividades experimentais.

A pesquisa em ensino de Ciências confirma o potencial didático das metodologias utilizadas para o ensino, aumentando o conhecimento do professor e facilita a utilização de métodos diferenciados para melhorar o processo de ensino-aprendizagem.

### 2- Ensino





Empregar as estratégias testadas para o ensino de Ciências nas escolas Municipais de Barra Mansa. Utilizar as oficinas com os alunos para estimular o interesse pela Ciência.

### 3- Divulgação

Os museus têm sido utilizados cada vez mais para divulgar os conhecimentos através do ensino não-formal em Ciências. O MICInense é utilizado para promover a interação do público com os materiais expostos e de forma lúdica transpor os conhecimentos para a comunidade.

## AÇÕES IMPLEMENTADAS E METAS ALCANÇADAS NO PROJETO

<b><i>Ação Implementada</i></b>	<b><i>Imagem</i></b>	<b><i>Meta alcançada</i></b>
<p>Implementação e consolidação do Museu Interativo de Ciências do Sul Fluminense (MICInense)</p>		<p>Montagem, aprimoramento e ampliação nas atividades desenvolvidas pelo MICInense</p>
<p>Oficinas experimentais no laboratório de práticas do MICInense</p>		<p>Realização de oficinas no laboratório multidisciplinar, com atendimento a aproximadamente 1.800 alunos.</p>
<p>Visitação ao Salão de Exposições do MICInense</p>		<p>Realização de visitas guiadas ao Salão de Exposições, com atendimento a aproximadamente 1.800 alunos.</p>

<p>Cursos de atualização para os docentes da rede municipal de Barra Mansa.</p>		<p>Promoção de formação continuada para professores das diversas áreas do conhecimento da rede municipal de Barra Mansa.</p>
<p>Realização de 3 edições da Mostra de Ciências das Escolas Municipais de Barra Mansa – MoCEM . Em 2015 será realizada a 4ª edição.</p>		<p>Houve a participação, na primeira etapa, de aproximadamente 5000 alunos e na segunda etapa de aproximadamente 200 alunos nas 2ª e 3ª edições.</p>
<p>Ciclo de palestras para professores e alunos da rede Municipal de Barra Mansa</p>		<p>Realização de palestras com especialistas em Química, Física e Biologia para alunos e professores com participação de aproximadamente 200 pessoas, realizadas nas 2ª e 3ª edições.</p>
<p>Publicação de duas edições do livro “Atividades experimentais para o ensino de Ciências – Sugestões de atividades para o ensino fundamental”</p>		<p>Distribuição dos livros para os professores de Ciências da Rede Municipal de Barra Mansa</p>

Participação de alunos na Feira de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado do Rio de Janeiro (FECTI)



Inscrição e participação dos alunos vencedores da III MoCEM na VII FECTI

### *1- Implementação e consolidação do Museu Interativo de Ciências do Sul Fluminense (MICInense)*

O interior do Estado do Rio de Janeiro tem pouco acesso a espaços destinados à divulgação científica. Diante dessa necessidade, o professor Luciano Gustavo Oliveira da Silva, idealizador do projeto, em conjunto com a professora Christine Ruta, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, *campus* Macaé – NUPEM, submeteram um projeto a FAPERJ em 2010. A partir do apoio desse órgão foi implantado um espaço destinado à divulgação científica no município. O espaço recebeu o nome de Museu Interativo de Ciências do Sul Fluminense – MICInense, que foi inaugurado oficialmente em 07 de maio de 2013, apesar de já funcionar desde 2011. Já recebeu aproximadamente 1800 alunos das redes municipal, estadual e particular da região Sul Fluminense.

Suas instalações estão localizadas no interior do Estado do Rio de Janeiro no Município de Barra Mansa, no CIEP 054 – Maria José M. de Carvalho, R.L, S/nº - Vila Maria em duas salas que encontravam-se ociosas e foram adaptadas para receber equipamentos tecnológicos, mobiliários e coleções particulares.

O MICInense conta com um espaço destinado a exposições permanentes de diversas áreas do conhecimento e com um laboratório experimental destinado a oficinas. Tem sido utilizado para divulgar os conhecimentos através do ensino não-formal em Ciências. Conta também

com um laboratório experimental equipado, destinado a oficinas interativas de Ciências para o ensino formal e não formal que testa novas estratégias para o ensino de Ciências, além de receber alunos de todas as redes de ensino. O MICInense é utilizado para promover a interação entre o público e os materiais expostos e de forma lúdica transpor os conhecimentos para a comunidade. Tem como objetivo difundir o conhecimento científico no interior do estado do Rio de Janeiro, através de visitas orientadas e atividades interativas.

O MICInense é coordenado pelos professores Luciano Gustavo Oliveira da Silva e Christine Ruta. Conta atualmente com duas professoras da rede municipal de ensino de Barra Mansa, Claudia Aparecida Balieiro Aguiar Moraes e Lucrécia Martins Oliveira.

Durante os anos de funcionamento foram realizadas aproximadamente 40 visitas ao MICInense, com a presença de quase 1800 alunos de todos os níveis de escolaridade, desde a Educação Infantil ao Ensino Médio. Recebemos, ainda, visitas de instituições que atendem a portadores de necessidades especiais e idosos. As visitas são orientadas pelas professoras do museu e por monitores bolsistas de Iniciação Científica Júnior do CNPq e Jovens Talentos da FAPERJ. A proposta do Museu é permitir a interação dos visitantes com os materiais expostos estimulando a curiosidade científica dos alunos.

No espaço são realizados cursos de atualização para professores de Ciências e de outras áreas do conhecimento. São cursos práticos ou teóricos ministrados por profissionais capacitados de Universidades parceiras. Também são produzidos materiais didáticos como livros, apostilas e *kits* de laboratório para auxiliar os docentes em sua prática diária.

O MICInense vem se mostrando um ambiente propício para a difusão do conhecimento científico, incentivando a curiosidade e despertando o interesse pela Ciência. Apresenta a Ciência de maneira lúdica e acessível, aproximando teoria e prática em um ambiente não-formal de aprendizagem.



Laboratório multidisciplinar



Sal

ão de exposições permanentes

## 2- *Oficinas experimentais no laboratório de práticas do MICInense*

Os alunos são estimulados a utilizar os principais instrumentos do laboratório, cada aluno recebe os materiais, executa tarefas solicitadas e conhece técnicas utilizadas por pesquisadores na realização de experimentos de uma pesquisa. Durante o encontro várias atividades são realizadas e a linguagem é adaptada de acordo com o ano de escolaridade e idade dos alunos visitantes.



Como exemplos de

atividades desenvolvidas, podemos citar o experimento intitulado *garrafa azul*. Outra atividade é a *reação de neutralização*, cujo objetivo é observar o efeito



de um medicamento no organismo, uma reação química para observar a formação de uma nova substância e com isso verificar os cuidados que devemos ter em manipular substâncias químicas. Os alunos também observam, com auxílio de um estereomicroscópio, exemplares de *Tityus serrulatus* para reconhecer animais e evitar acidentes.

As oficinas interativas ampliam o conhecimento através da utilização de métodos diferenciados, facilitando o processo de ensino-aprendizagem.

*Oficina no laboratório multidisciplinar*

### 3- *Visitação ao Salão de Exposições do MICInense*

O MICInense possui um Salão de Exposições Interativo com aproximadamente 80m<sup>2</sup> de área. O salão dividi-se nas sessões Biodiversidade, Paleontologia, Carlos Chagas- Cientista Brasileiro, Exposição Darwin Now e Física, onde estão expostas as peças em exposição para visitas de alunos da rede pública e particular de toda região. Cada sessão foi organizada segundo design para auxiliar a acessibilidade do visitante e favorecer a percepção dos temas abordados, promovendo assim a maior interatividade com o museu.

A divisão do MICInense em dois espaços foi planejada para que o museu não tivesse sua ação limitada a um centro de entretenimento e nada

mais, uma das principais críticas recebidas pelos museus. Se faz necessário que os alunos tenham oportunidade de participar na condução da Ciência ou, de forma mais realista e desempenhar um papel ativo ao aprender o que a ciência pode realizar.



Visita de alunos ao Salão de Exposições Permanentes

#### *4-Cursos de atualização para os docentes da rede municipal de Barra Mansa*

O MICInense realiza cursos para docentes do ensino fundamental da rede municipal de Barra Mansa. São distribuídos materiais pedagógicos e de laboratório para apoio na elaboração e realização de aulas práticas por professores de Ciências.



Curso no C. M. Washington Luiz, durante o encontro pedagógico com os professores de Ciências



Realização da oficina “Construindo o esqueleto, conhecendo o seu corpo”.

Foi realizado o curso sobre parasitologia para os docentes da rede municipal de educação de Barra Mansa, a oficina aconteceu no espaço da Ciência. Durante o encontro além das atividades práticas, foram mostrados os dados do levantamento parasitológicos das crianças de algumas escolas do município.



Curso de Parasitologia

Participação no evento “Somando experiências, multiplicando sucessos”.  
Realização da oficina para docentes da rede pública municipal de Barra Mansa  
“Do conhecimento cotidiano para o conhecimento científico”.



Curso “Do conhecimento cotidiano, para o conhecimento científico”.

Realização do curso para os docentes da rede Municipal de Barra  
Mansa “Ensinando Química de todas as maneiras”.



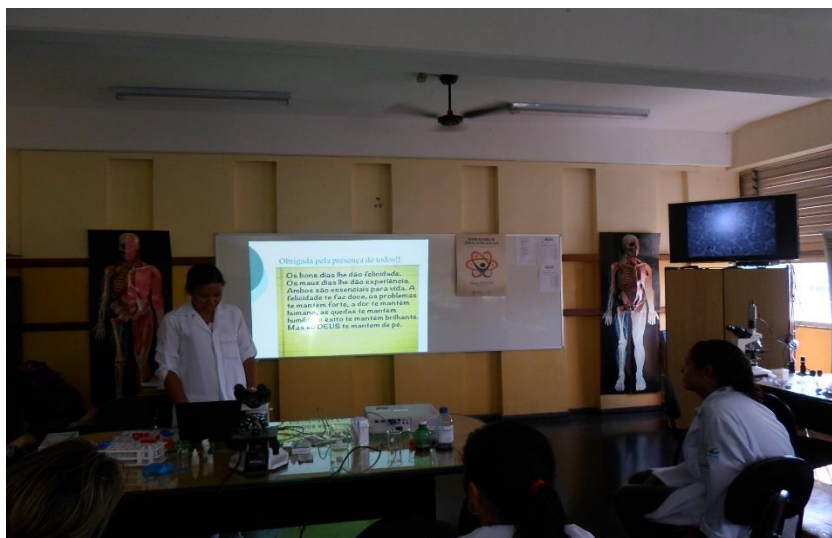
Curso “Ensinando química de todas as maneiras”

Realização de cursos para os professores regentes de todas as séries do ensino fundamental.



Oficina "A química do cotidiano"

Durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia de 2014 foi realizado o mini curso “Introdução às técnicas laboratoriais”, onde a bióloga Gessenice Aparecida apresentou conceitos e técnicas básicas usadas em laboratórios de análises clínicas, como tipagem sanguínea; hemograma e glicemia.



Mini-curso “Introdução às técnicas laboratoriais”

O trabalho interdisciplinar tem sido cada vez mais utilizado no atual cenário educacional, tornando-se consenso entre diversos pesquisadores. Desse modo e a fim de promover uma maior integração entre as áreas do conhecimento, foi realizado o “I Encontro com a Ciência”, evento que reuniu aproximadamente 200 professores de oito disciplinas nos dois dias em que aconteceu. O evento aconteceu no CIEP Brizolão 054 – Maria José Machado, nos dias 22 de outubro e 10 de novembro de 2014 e contou com a presença de palestrantes de diferentes áreas que fizeram uma correlação entre a disciplina em questão e a Ciência.

5-



## *Mostra de Ciências das Escolas Municipais de Barra Mansa – MoCEM*

Até a década passada, o município de Barra Mansa não apresentava histórico relevante na realização de feiras ou mostras científicas. Esse tipo de evento era realizado de forma isolada e pontual em algumas escolas. No início desta década foi realizada a partir de um convênio entre a Secretaria Municipal de Educação (SME) e a Fundação Centro de Ciências e Educação Superior à Distância do Estado do Rio de Janeiro (CECIERJ), a Primeira Mostra de Ciências das Escolas Municipais de Barra Mansa (I MoCEM), evento que reuniu trabalhos de alguns alunos da rede municipal.

Através de editais submetidos ao CNPq pelo professor Luciano Gustavo Oliveira da Silva, o MICInense é o responsável pela organização da Mostra de Ciências das Escolas Municipais de Barra Mansa – MoCEM que foram realizadas em 2011 e 2013. Essas mostras contaram com a participação de aproximadamente cinco mil alunos em cada edição.

Para estimular os docentes de Ciências e áreas afins das 20 unidades de ensino da rede municipal de Barra Mansa que possuem o segundo segmento do Ensino Fundamental, são realizados cursos sobre aulas experimentais e metodologia de projetos. As atividades propostas procuram despertar no aluno o interesse pela Ciência e abrir caminhos para sua compreensão. Através das aulas experimentais os alunos podem aprender trabalhando, investigando, utilizando o método científico, vivendo as etapas de uma pesquisa e ainda aprender através de discussões a partir dos resultados encontrados. Os cursos são realizados no MICInense, onde os docentes tem a oportunidade de realizar diversas atividades para oportunizar sua formação continuada. O curso é a estratégia empregada para estimular e atualizar os docentes do ensino fundamental e médio para o desenvolvimento de aulas experimentais e trabalhos de pesquisa em suas escolas.

Os professores iniciantes da rede Municipal recebem um livro de apoio com orientações e sugestões sobre aulas experimentais e projetos de pesquisa para o ensino de Ciências. Este livro foi escrito pelo idealizador e coordenador do projeto em 2010 e distribuído em 2011 e 2013 com o apoio do CNPq.

Contém 100 atividades experimentais e várias sugestões de atividades realizadas nas escolas.

Os professores recebem também, vidrarias, reagentes e outros materiais necessários para a execução das atividades propostas, dos projetos de Ciências e de outras atividades. Os professores são visitados periodicamente pela equipe de implementação para o acompanhamento e apoio das atividades realizadas dentro da unidade escolar.

A MoCEM está estruturada da seguinte forma: em uma primeira etapa é realizada, dentro de cada uma das unidades escolares participantes, uma feira de Ciências com a participação de toda a comunidade escolar. Uma comissão julgadora seleciona os três melhores trabalhos de cada unidade. Discentes e docentes orientadores são certificados pela participação nesta etapa. Os trabalhos selecionados são apresentados na segunda etapa MoCEM. Nesta etapa, são selecionados pela comissão técnica do projeto, os cinco melhores trabalhos.

Os materiais produzidos são expostos no MICInense, onde são apresentados pelos monitores para a comunidade. Os participantes da segunda etapa são convidados a participar de cursos de aprofundamento no MICInense e a atuar como monitores. Os cinco trabalhos finalistas são certificados e premiados em solenidade realizada no MICInense e são contemplados com bolsas de Iniciação Científica Junior, concedida por intermédio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.



Feira em Unidade Escolar da rede municipal





Aluno apresentando trabalho para a comunidade



Vulcão – o experimento campeão de audiência na MoCEM



2ª etapa da MoCEM



Apresentação de trabalho

## 6- Ciclo de palestras para professores e alunos da rede Municipal de Barra Mansa

Durante a segunda etapa das Mostras de Ciências, é realizado um ciclo de palestras com pesquisadores de universidades públicas. Tais palestras tem como principal objetivo, aproximar os alunos desses pesquisadores e mostrar como a ciência é possível e como está mais próxima da realidade do que se acredita. O público principal destas palestras são os alunos vencedores das feiras escolares e seus professores, além de diretores, orientadores e outros convidados.

No edição de 2013 da MoCEM, a primeira palestra, que teve o título “Senhoras e senhores, um espetáculo de Química!” foi realizada pelo aluno de graduação em Química pela Universidade Federal Fluminense, Acácio Raphael Aguiar Moraes, que fez uma demonstração lúdica de uma reação química e em seguida contou sobre sua origem, seus estudos em escola pública de Barra Mansa, mesmo município dos alunos presentes e sobre suas experiências como bolsista do Ciência sem Fronteiras.



Palestra com o graduando Acácio Raphael Aguiar Moraes

A segunda palestra de 2013 teve como tema a Física e o palestrante foi o Dr. Thadeu Josino Pereira Penna, professor da Universidade Federal Fluminense que atua em Física computacional. Apresentou aos alunos, uma

Física ainda desconhecida por muitos, mostrando os diversos campos de atuação e possibilidades de colocação e aplicação prática. Incentivou os jovens cientistas na continuidade do projeto e também falou de suas origens como cidadão sul fluminense, sendo mais um exemplo de como é possível se destacar na ciência, mesmo estando afastado das metrópoles.



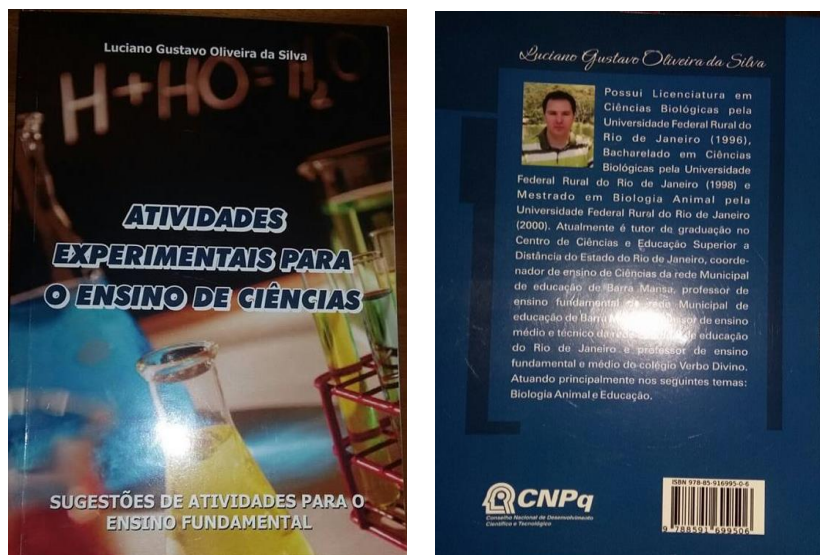
Palestra com o Dr. Thadeu Josino Pereira Penna

A terceira palestra foi apresentada pelo professor Paulo Cesar de Paiva que trouxe o tema “Biologia”. Também mostrou os diversos campos de atuação para a profissão e apresentou aos alunos e professores presentes, uma parte do seu trabalho como professor e pesquisador.



7- *Publicação de duas edições do livro “Atividades experimentais para o ensino de Ciências – Sugestões de atividades para o ensino fundamental”*

O MICInense também produz materiais didáticos para uso de professores. O livro “Atividades experimentais para o ensino de Ciências” foi escrito em 2010 pelo coordenador do projeto, professor Luciano Gustavo Oliveira da Silva, e publicado inicialmente em 2011. Em 2013 teve sua segunda edição revisada e publicada, agora contando com número de registro ISBN 978-85-916995-0-6. O livro contém descrições de várias atividades relativas ao ensino fundamental que foram realizadas e são sugeridas para os professores de Ciências, divididas por ano de escolaridade e surgiu a partir do curso “Práticas Significativas no Ensino de Ciências”.



Edição do livro "Atividades experimentais para o ensino de Ciências"

8- *Participação de alunos na Feira de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado do Rio de Janeiro (FECTI)*

Durante os dias 9 e 10 de novembro de 2013, quatro, dos cinco alunos vencedores da III MoCEM participaram da Feira de Ciências, Tecnologia e Inovação do Estado do Rio de Janeiro (VII FECTI). Os alunos foram acompanhados por seus professores orientadores e apresentaram seus trabalhos no Museu da República, no Catete. Tiveram a oportunidade, não só de expor seus trabalhos, mas de trocar experiências com alunos e professores de todo o estado do Rio de Janeiro, o que favoreceu e fortaleceu aptidões, aumentando ainda mais o empenho desses alunos na continuidade dos estudos, servindo, portanto como estímulo e ampliando horizontes.



Alunos e professores na FECTI

## Conclusão

O Museu Interativo de Ciências do Sul Fluminense – MICInense, é um espaço de divulgação científica do interior do estado do Rio de Janeiro, criado a partir de uma parceria entre a Universidade Federal do Rio de Janeiro – NUPEM – Macaé e a Prefeitura Municipal de Barra Mansa, com apoio de órgãos de fomento como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro – FAPERJ. Foi implantado e funciona nas dependências do CIEP Brizolão Maria José M. Carvalho em dois espaços: Laboratório Multidisciplinar e Salão de Exposições. Atende alunos das redes municipal, estadual e particular dos municípios do Sul Fluminense, realizando oficinas interativas, aulas práticas e atividades lúdicas que levam os estudantes a se empolgarem pela Ciência.

Trata-se de um espaço cultural de educação não-formal, que a partir da compra de equipamentos tecnológicos e outros aparatos, transformou espaços ociosos em local de interação e aprendizado para alunos e professores.

A partir das atividades desenvolvidas, o MICInense oportuniza que alunos do interior do estado tenham contato com centros de ciência, anteriormente presentes apenas nos grandes centros urbanos. Esse contato possibilita a ampliação de horizontes, quando mostra que a Ciência é acessível a todos. Os visitantes, sejam crianças, jovens, adultos ou idosos, se encantam a cada visita, o que é visível pelas expressões de surpresa e encanto a cada nova descoberta e pelo brilho no olhar. E é esse brilho que faz com que todo o trabalho realizado valha a pena.

