

Ministério da Saúde  
FIOCRUZ  
Fundação Oswaldo Cruz  
Instituto Oswaldo Cruz

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ  
INSTITUTO OSWALDO CRUZ  
MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO EM BIOCÊNCIAS E SAÚDE

ONEIDA ENNE

## **PRAÇA DA CIÊNCIA ITINERANTE:**

Avaliando 12 anos de experiência

Rio de Janeiro

2010

# **PRAÇA DA CIÊNCIA ITINERANTE:**

Avaliando 12 anos de experiência

ONEIDA ENNE

Dissertação apresentada ao Curso de Ensino em  
Biotecnologia e Saúde do Instituto Oswaldo Cruz  
para obtenção do grau de Mestre em Ensino em  
Ensino em Biotecnologia e Saúde

**Orientadora:** Profa. Dra. Deise Miranda Vianna

Rio de Janeiro

2010

Ficha catalográfica elaborada pela  
Biblioteca de Ciências Biomédicas/ ICICT / FIOCRUZ - RJ

E591

Enne, Oneida.

Praça da Ciência Itinerante : avaliando 12 anos de experiência /  
Oneida Enne. – Rio de Janeiro, 2010.

ix, 76 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Instituto Oswaldo Cruz, Pós-Graduação  
em Ensino em Biociências e Saúde, 2010.

Bibliografia: f. 46-49

1. Educação. 2. Educação continuada. 3. Docentes. 4. Oficinas. I.  
Título.

CDD 370

ONEIDA ENNE

## **PRAÇA DA CIÊNCIA ITINERANTE:**

Avaliando 12 anos de experiência

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Deise Miranda Vianna

Aprovada em 07 /12 /10

### EXAMINADORES

---

**Prof. Dr. Francisco Romão Ferreira** (Presidente)

Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ

---

**Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup> Bertha de Borja Reis do Valle**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

---

**Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Glória Regina Pessoa Campello Queiroz**

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

---

**Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Rosane Moreira Silva de Meirelles** (Suplente)

Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ

---

**Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Marta Marandino**

Universidade de São Paulo (Suplente)

A minha MÃE, Maria Cândida (in memorium)  
que me fez perceber a força do AMOR.

## AGRADECIMENTOS

Agradecer é oportunidade de sentir felicidade. Agradeço primeiramente a DEUS, pelos meus setenta anos de existência, repleta de SUA presença e pela inspiração, em muitos momentos, na realização deste trabalho.

A esta minha família grande e maravilhosa que soube entender e aceitar minhas ausências em muitos encontros.

À Letícia sobrinha e afilhada muito querida, que conviveu com muitos momentos de tensão durante a realização deste trabalho.

À equipe da Praça da Ciência Itinerante, formada por profissionais que são exemplo de comprometimento com a educação e, especialmente, à professora Maria da Penha Macedo Jacobina, que me substituiu tantas vezes, na coordenação, permitindo que eu dedicasse maior tempo a este trabalho.

À Ana Lúcia pela ajuda técnica na organização e formatação do texto.

Aos professores e dirigentes dos municípios do Estado do Rio de Janeiro, cujo interesse e desejo demonstrado, pela melhoria da educação, me instigaram a realização desta investigação.

À Fundação CECIERJ, na pessoa da Professora Doutora Mônica Damouche, pelo apoio prestado.

A minha querida amiga de muitos anos e orientadora, Professora Doutora Deise Miranda Vianna, pela sua paciência, sabedoria e disponibilidade, na discussão e orientação deste trabalho.

Enne O. **Praça da Ciência Itinerante: Avaliando 12 anos de experiência.** Rio de Janeiro; 2010. 86 f. Dissertação [Mestrado em Ensino em Biociências e Saúde] – Instituto Oswaldo Cruz.

## RESUMO

Apoiada nos referenciais sobre a formação continuada de professores, na crença sobre a premência de se envidar todos os esforços no sentido de se contribuir para melhoria da educação e na certeza de que o professor tem o que dizer sobre as propostas que lhes são apresentadas para sua formação, esta dissertação tem como objeto de estudo a percepção dos professores(as) sobre mudanças ocorridas em sua prática em sala de aula, a partir de sua participação nas oficinas de ciências e de arte da Praça da Ciência Itinerante. Participaram da amostra professores do ensino fundamental e dirigentes de três municípios do Estado do Rio de Janeiro. O contexto da investigação identifica uma correlação da PCI com o surgimento dos Centros de Ciência, no Brasil. Foi desenvolvida uma metodologia de pesquisa com abordagem qualitativa, com coleta de dados através de entrevistas. O instrumento utilizado acessou aspectos como: a motivação para participar e o envolvimento dos gestores, a reflexão sobre a ação, mudanças na prática, a produção e utilização do material didático construído, e a importância atribuída a eventos de Educação Continuada de Professores. Os resultados revelam que, pela percepção dos sujeitos, ocorreram mudanças positivas na prática dos professores e na aprendizagem dos seus alunos, após terem participado das oficinas. Isso nos permite concluir que este tipo de trabalho pode representar uma opção de programas de educação continuada de professores, especialmente em locais mais distantes dos grandes centros. Considerando o momento atual de grandes discussões sobre o rendimento escolar em nosso país, essa investigação pode contribuir como ferramenta para uma das faces dessa problemática, que é o apoio à prática do professor.

**Palavras-chaves:** 1. Educação. 2. Educação Continuada de Professores. 3. Oficinas.

Enne O. **Itinerant Science Square: valuing 12 experience years**. Rio de Janeiro; 2010. 86 f. Master [Science Dissertation in Teaching in Biosciences and Health] – Instituto Oswaldo Cruz.

## ABSTRACT

Founded upon references to professional continuing education for teachers; a strong belief in the paramountcy of making every effort to contribute towards the enhancement of education; and confidence that teachers should have their say on the proposals put forward for their development – , the object of this study is to investigate teacher's perception of the changes occurred in terms of their practice inside the classroom, considering their participation in science and arts workshops held on the Itinerant Science Square. The sample included compulsory education teachers and chiefs from three municipalities in the state of Rio de Janeiro. The context of the investigation makes it possible to identify a correlation between the Itinerant Science Square (ISS) and the emergence of Science Centers in Brazil. The research methodology was based on the qualitative approach. Data was collected by means of interviews, in which the elements assessed encompassed aspects such as decision-makers' involvement and motivation for participating, reflection on ways of action, changes in practice, production and use of teaching materials, and the importance given to events aimed at the promotion of continuing education for teachers. The results show that positive changes in teachers' practices and students' learning have been perceived by the interviewees after their participation in the workshops, which points to the conclusion that this kind of action may represent a policy option for teacher's continuing education, especially in locations more distant from important centers. Considering the widespread discussion of issues concerning schools and students' results in our country at the present time, this investigation sets out to contribute as a source of inspiration, working on one of the facets to such problematics, that of support to the teaching practice.

**Keywords:** 1. Education. 2. Continuing Education. 3. Workshops

**LISTA DE ABREVIATURAS**

ANPEd	Associação Nacional de Pesquisa Educacional
CECIERJ	Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro
CECIGUA	Centro de Ciências da Guanabara
CEDERJ	Centro de Educação Superior a Distância do Rio de Janeiro
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CTS	Ciência - Tecnologia - Sociedade
EBA	Escola de Belas Artes
ECV	Espaço Ciência Viva
FAPERJ	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro
FCPS	Formação Continuada de Professores em Serviço
IBECC	Instituto Brasileiro de Educação Ciência e Cultura
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
MAST	Museu de Astronomia e Ciências Afins
MEC	Ministério da Educação
PCI	Praça da Ciência Itinerante
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PIB	Produto Interno Bruto
SAEB	Sistema de Avaliação do Ensino Básico
SME	Secretaria Municipal de Educação
UFF	Universidade Federal Fluminense
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	1
<b>1. A PRAÇA DA CIÊNCIA ITINERANTE</b>	5
1.1. HISTÓRICO DO PROJETO PRAÇA DA CIÊNCIA ITINERANTE	5
<b>1.1.1. Buscando as origens</b>	6
<b>1.1.2. Surgimento dos Centros de Ciências</b>	8
1.2. OBJETIVOS DO PROJETO PRAÇA DA CIÊNCIA ITINERANTE	9
1.3. A PRAÇA DA CIÊNCIA ITINERANTE NA ATUALIDADE	10
<b>2. CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS</b>	12
<b>3. METODOLOGIA</b>	21
3.1. PRESSUPOSTOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	21
3.2. PÚBLICO ALVO	22
3.3. DESENVOLVIMENTO DAS ETAPAS DA PESQUISA	24
<b>3.3.1. Método</b>	24
<b>3.3.2. Características da amostra</b>	25
<b>3.3.3. Instrumentos</b>	26
3.4. RESULTADOS	28
<b>3.4.1. Perfil dos entrevistados</b>	28
<b>3.4.2. Análise dos Dados</b>	30
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÕES</b>	44
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	46

ANEXO A – Instituições Parceiras	51
ANEXO B – Resumo das Oficinas Oferecidas pela Praça da Ciência Itinerante	57
ANEXO C – Cronograma Anual da Praça da Ciência Itinerante	67
ANEXO D – Mapa de Disponibilidade de Atendimento	70
ANEXO E – Mapa de Atendimento Diário	71
ANEXO F – Lista de Presença de Participantes da Oficina	72
ANEXO G – Roteiro de Avaliação	73
ANEXO H – Roteiro de Entrevista com os Professores	74
ANEXO I – Roteiro de Entrevista com Dirigentes	75
ANEXO J – Documentos de Autorização para Divulgação de Resultados	76

## INTRODUÇÃO

A Educação é uma área prioritária para o desenvolvimento de uma nação. O professor é o profissional que está no centro do processo de ensino e aprendizagem, uma vez que tem o papel de desencadear, facilitar e intermediar este processo. Sua formação, tanto inicial como continuada nem sempre é consistente e capaz de possibilitar a ele sentir-se co-autor da construção de seus saberes e capaz de refletir sobre sua prática e sobre o caráter contínuo de sua formação.

A formação continuada do professor tem sido tema constante de discussão entre diferentes profissionais, estando presente em grupos de estudo, nas pautas de eventos como reuniões e congressos que tratem da educação, bem como em pesquisas, artigos e propostas para formulação de políticas educacionais.

Muitos programas são criados, novas políticas implementadas e percebe-se, não só pelas análises presentes em artigos, mas pelos contatos com professores, que há muito o que fazer para se chegar ao que seria o ideal na educação. Os avanços tecnológicos determinam mudanças constantes, que os sujeitos envolvidos na educação precisam compreender, discutir, criticar e adaptar.

Moraes na busca de novos referenciais teóricos que caracterizam o atual modelo de ciência e atendam à educação, levando o aprendiz a participar de um novo processo que permita “criar, pensar, construir e reconstruir o conhecimento”, explicita:

“Acreditamos que as coisas não mudam na educação, principalmente, pelas dificuldades enfrentadas por todos aqueles que nela exercem as suas atividades profissionais, ao tentarem se adaptar a uma nova cultura de trabalho que, por sua vez, requer, mais do que nunca, uma profunda revisão na maneira de ensinar e aprender” (Moraes, 1996, p.59).

A experiência da Praça da Ciência Itinerante (PCI), no longo contato com professores, permite que se levante hipótese de que alguns deles, pela sua formação e pouca oportunidade de participar em programas de educação continuada mantêm, muitas vezes, a realidade da sala de aula inalterada, reproduzindo o que Paulo Freire chama “educação bancária”.

Como coordenadora<sup>1</sup> deste projeto, com longa experiência e muitas informações apresento nesta dissertação os resultados da investigação sobre a percepção de professores do ensino fundamental, de três municípios do interior do Estado do Rio de Janeiro, relativa à

---

<sup>1</sup> De 1995 até o momento.

contribuição do Projeto Praça da Ciência Itinerante, na sua modalidade Educação Continuada de Professores, para sua prática profissional.

Das atividades da Praça da Ciência Itinerante, o foco de análise nesta dissertação está voltado para a modalidade de atuação denominada Educação Continuada de Professores, que consiste em levar aos municípios temas relacionados à ciência e à arte, através de oficinas, onde se prioriza a discussão, a valorização dos saberes, a reflexão, a experimentação e construção de materiais, que podem ser utilizados e reproduzidos em sala de aula, de forma a reproduzir com os alunos a metodologia desenvolvida nas oficinas. Nos pequenos espaços oferecidos pelas Secretarias Municipais de Educação e escolas do interior, a realização de atividades de educação continuada do professor, como um processo permanente, pode contribuir para incentivar e possibilitar mudanças, que contribuam para melhorar a educação.

Ao longo de 12 anos, profissionais que atuam no Projeto Praça da Ciência Itinerante têm procurado oferecer a professores oportunidade de refletir, discutir sobre novos conhecimentos e construir e experimentar novas propostas de atuação em sala de aula.

As muitas solicitações de retorno para nova visita, depoimentos verbais e escritos, de dirigentes e professores tais como: “enfim um treinamento diferente... estou cansada de tanta fala e retro-projetor”; “nos ensinaram que não precisamos aprender com aulas maçantes e sim criativas; “os aspectos que observamos, ou seja, os experimentos como os de medida, combustão e outros, estão no nosso dia a dia, a aula se tornou mais criativa e os alunos aprenderam melhor”; “se todas as aulas fossem assim seria mais fácil aprender”; “foi significativa a possibilidade de questionar, de refletir sobre conceitos arcaicos e de mudar para levar nossos alunos a entender a partir do concreto”; “muitos dos nossos professores aplicam até hoje esta maneira de ensinar que experimentaram com vocês”; “saí daqui ontem pela manhã e já dei uma aula diferente à tarde”<sup>2</sup>, instigaram para pesquisar como, na percepção dos professores, a ação da Praça da Ciência Itinerante tem contribuído para influenciar mudanças no processo de ensino e aprendizagem, junto ao público atingido, com a seguinte pergunta norteadora para a investigação:

*Qual a percepção das(os) professoras(es) sobre mudanças ocorridas em sua prática em sala de aula, a partir de sua participação nas oficinas da Praça da Ciência Itinerante?*

Os objetivos definidos para responder a esta a esta pergunta foram:

---

<sup>2</sup> Informações contidas em formulários de avaliação de oficinas.

- Geral:

Identificar a contribuição do Projeto Praça da Ciência Itinerante para mudança e melhoria da prática de professores do ensino fundamental em municípios visitados, na percepção dos mesmos.

- Específicos

Identificar, analisar e sistematizar informações relevantes para a pesquisa, na documentação existente sobre o trabalho do Projeto Praça da Ciência Itinerante;

A partir da análise dos dados da pesquisa, levantar indicadores que permitam inferir a ocorrência de mudança na prática dos professores que participaram das oficinas do Projeto Praça da Ciência Itinerante e sua percepção a respeito.

Assim, justifica-se conhecer a percepção dos professores sobre:

Se os professores promoveram alguma mudança em sua prática a partir de sua participação nas oficinas da Praça da Ciência Itinerante;

Que tipo de mudanças ocorreram, como foram introduzidas pelos professores em sua sala de aula e que resultados obtiveram;

O quanto a organização, incluindo propostas, interpretações e realização das atividades, nas visitas às escolas e secretarias de educação, influenciaram dirigentes e orientadores, gestores da educação local, na inclusão do trabalho no calendário escolar e dias letivos e, no apoio aos professores na busca pela melhoria de sua prática.

Este trabalho está apresentado em três capítulos.

A descrição da Praça da Ciência Itinerante, contexto da investigação, compõe o **primeiro capítulo**, onde apresento seu histórico fazendo uma correlação com um período que aparece na revisão histórica sobre ensino de ciências de Myriam Krasilchik e nos Parâmetros Curriculares Nacionais; além de seus objetivos e seu trabalho na atualidade, destacando ao final algumas características de sua forma de atuação.

O **segundo capítulo** contém a fundamentação teórica, que serviu de base à investigação e destaca a importância da formação de professores, especialmente a formação continuada, valorizando a postura da reflexão na ação.

O **terceiro capítulo** trata da metodologia da investigação, dividido em: os pressupostos para desenvolvimento da pesquisa; o público alvo; o desenvolvimento das etapas da pesquisa incluindo método, características da amostra e instrumentos; os resultados, contendo o perfil dos entrevistados e a análise dos dados.

Por último, considerações finais e conclusões a partir da análise dos dados levantados.

## 1. A PRAÇA DA CIÊNCIA ITINERANTE

Para melhor compreensão do contexto no qual se desenvolve a investigação, apresento uma descrição do Projeto Praça da Ciência Itinerante. Parte das informações consta no livro “Praça da Ciência Itinerante: 10 Anos de Experiência”, organizado por Enne et al.(2005)

### 1.1. HISTÓRICO DO PROJETO PRAÇA DA CIÊNCIA ITINERANTE

O Projeto Praça da Ciência Itinerante vem atuando no ensino e divulgação da ciência através de educação continuada de professores do ensino fundamental, reforço na formação do futuro professor das séries iniciais e realização de exposições interativas para alunos, professores e público em geral. Foi idealizado e criado em 1994, a partir de propostas e discussões de representantes de diversas instituições de ensino do Estado do Rio de Janeiro, já preocupados com a divulgação e popularização da ciência. O local escolhido foi o antigo Complexo de Quintino, zona norte da cidade do Rio de Janeiro, que na ocasião abrigava crianças carentes, não só quanto ao aspecto econômico-financeiro, mas também quanto às perspectivas de aprendizagem, acesso ao saber e à vida profissional. Inicialmente foi denominada Praça da Ciência, coordenada pela Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro e desenvolvido por meio de parcerias de diversas instituições<sup>3</sup>. A partir de 1995, passou à Coordenação do CECIERJ<sup>4</sup>. Em 1997, tornou-se um projeto itinerante, percorrendo as escolas com curso de formação de professores da cidade do Rio de Janeiro, passando em seguida a visitar escolas dos demais municípios do Estado. Logo depois, as Secretarias Municipais de Educação também foram incluídas, ampliando assim a atuação da PCI para professores do Ensino Fundamental.

A PCI faz parte da Vice-Presidência Científica da Fundação CECIERJ, como um dos projetos presenciais ali desenvolvidos.

---

<sup>3</sup> Os resumos sobre as instituições parceiras constam no Anexo A.

<sup>4</sup> Atual Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Rio de Janeiro.

### 1.1.1. Buscando as origens

Ainda dentro da proposta de contextualizar a investigação, recorro ao histórico sobre reformas educacionais, em importante artigo de Mirian Krasilchick (2000), que tomou como ponto de partida a década de 50, e onde é possível verificar que, através de movimentos nacionais e internacionais, várias foram as mudanças introduzidas na educação, atingindo instituições de ensino, currículos, alunos e, como não podia deixar de ser, o professor e sua formação inicial e continuada.

Têm relação com o estudo dessa dissertação, fatos ocorridos na década de 60, quando os Estados Unidos, decidiram realizar um grande movimento de melhorias no ensino, relacionadas a ciências e a tecnologia, mobilizando instituições educacionais, políticas e econômicas, com repercussão para além das fronteiras daquele país, especialmente em regiões onde a influência cultural norte-americana se fazia sentir. Assim citando Krasilchick, temos:

“Um episódio significativo ocorreu durante ‘a guerra fria’ nos anos 60, quando os Estados Unidos, para vencer a batalha espacial, fizeram investimentos de recursos humanos e financeiros, sem paralelos, na história da educação, para produzir os hoje chamados projetos de primeira geração de ensino de Física, Química, Biologia e Matemática para o ensino médio. A justificativa desse empreendimento baseava-se na idéia de que a formação de uma elite, que garantisse a hegemonia norte-americana na conquista do espaço dependia, em boa parte, de uma escola secundária em que os cursos das Ciências identificassem e incentivassem jovens talentos a seguir carreiras científicas” (Krasilchick, 2000, p.2).

A mesma autora, nos fala da repercussão deste episódio, que teve propagação ampla nas regiões sob influência cultural norte-americana, com peculiaridades locais, em vários países e cita como exemplo a Inglaterra, onde “concordou-se com os objetivos gerais do projeto de reforma do ensino de ciências, mas foi decidido que se devia produzir seus próprios projetos, consonantes com a organização escolar de forma a preservar a influência acadêmica e científica de instituições inglesas” (Krasilchick, 2000, p.2), como os da Fundação Nuffield, com grande influência nos países da comunidade britânica.

No Brasil, foi defendida a adequação da educação dos alunos às demandas para “impulsionar o progresso da ciência e tecnologia nacionais, das quais dependia o país em processo de industrialização” (Krasilchick, 2000, p.3), pela necessidade de diminuir a dependência de matéria prima no período pós-guerra. Também a mudança da concepção do papel da escola, como responsável pela educação de todos e a Lei 4.024 - Diretrizes e Bases

da Educação de 21 de dezembro de 1961, que entre outras medidas, ampliou o estudo de ciências no currículo, desde o primeiro ano ginásial e aumentou, no curso colegial, a carga horária de Física, Química e Biologia, são citadas pela autora.

Até a promulgação dessa lei, o cenário escolar, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais, na caracterização da área de Ciências Naturais, era “dominado pelo ensino tradicional. Aos professores cabia a transmissão de conhecimentos acumulados pela humanidade, por meio de aulas expositivas, e aos alunos a absorção das informações” (Brasil, 1997). As discussões em sua elaboração, ressaltaram a “necessidade do currículo responder ao avanço do conhecimento científico e às demandas geradas pela influência da Escola Nova. Essa tendência deslocou o eixo da questão pedagógica, dos aspectos puramente lógicos para aspectos psicológicos, valorizando a participação ativa do aluno no processo de aprendizagem” (Brasil, 1997). As atividades práticas, foram consideradas “importante elemento para a compreensão ativa de conceitos” (Brasil, 1997).

O documento acima citado, que faz um histórico sobre o ensino de Ciências Naturais na escola fundamental, fala das suas fases e diferentes tendências, que influenciaram o ensino e que “ainda hoje se expressam nas salas de aula” (Brasil, 1997). Levanta a questão da mudança de postura do professor face às mudanças na concepção do ensino: “É inquestionável a importância das discussões ocorridas nesse período para a mudança de mentalidade do professor, que começa a assimilar, mesmo que num plano teórico, novos objetivos para o ensino de Ciências Naturais. Porém, a aplicação efetiva dos projetos em sala de aula acabará se dando apenas em alguns grandes centros” (Brasil, 1997). Fala da tendência do enfoque Ciência - Tecnologia - Sociedade (CTS), discutindo as implicações políticas e sociais dos avanços científicos e tecnológicos na vida social e na sala de aula. Cita o surgimento das correntes, que também influenciaram o ensino de ciências, valorizando conteúdos socialmente relevantes, como Educação Libertadora e a Pedagogia Crítico-Social dos Conteúdos; a busca de integração de conteúdos com caráter interdisciplinar do ensino e a tônica nos anos 80 do processo de construção do conhecimento pelo aluno.

Ainda no Breve Histórico do Ensino de Ciências Naturais, nos Parâmetros Curriculares Nacionais encontramos: “Apenas a partir de 1971, com a Lei n.5.692, Ciências Naturais passou a ter caráter obrigatório nas oito séries do primeiro grau” (Brasil, 2007).

### 1.1.2. Surgimento dos Centros de Ciências

No que se refere às discussões sobre ensino de ciências, Krasilchik (2000) resgata a ação de diversas instituições que na década de 60, a partir dos “projetos curriculares”, produziram documentos como manuais de laboratórios, textos e equipamentos para experimentação, como o Instituto Brasileiro de Educação Ciência e Cultura (IBECC). Mais tarde a “Funbec e Cecisp, com apoio do Ministério da Educação, das Fundações Ford e Rockefeller e da União Panamericana, promoveram intensos programas para renovação do ensino de Ciências” (Krasilchick, 2000, p.9).

Ainda da mesma década, o próximo fato relatado por Krasilchik, transcrito abaixo, constitui-se num resgate, que nos remete ao ensino de ciências e a Formação Continuada de Professores, no Rio de Janeiro:

“Especialmente significativa foi a iniciativa do MEC, que criou em 1963, seis Centros de Ciência nas maiores capitais brasileiras: São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador, Recife, Porto Alegre e Belo Horizonte, A estrutura institucional desses centros era variada. [...] tiveram vida e vocações diferentes, sendo que alguns persistem até hoje”. (Krasilchick, 2000, p.9)

Um deles o Centro de Ciências da Guanabara (CECIGUA) foi fundado em 30 de novembro de 1965, mais tarde CECI e depois Centro de Ciências do Estado do Rio de Janeiro (CECIERJ), era uma autarquia ligada a Secretaria de Estado de Ciência Tecnologia e Inovação. Atuou no atendimento às necessidades formativas dos professores, desenvolvendo, entre outras atividades, um programa de Educação Continuada para Professores, oferecendo cursos presenciais relacionados ao ensino de Física, Química, Matemática, Biologia e Geologia, incluindo a construção de materiais didáticos. Em 2002, transformou-se na Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro, pela fusão com o Consórcio CEDERJ, que existia desde 2000.

O Projeto Praça da Ciência, criado em 1994, passou à coordenação do CECIERJ em 1995, foi transformado em Praça da Ciência Itinerante em 1997 e continua atuando na Educação Continuada de Professores, especialmente em municípios do interior do Estado do Rio de Janeiro. É uma das atividades da Vice-Presidência Científica da Fundação CECIERJ.

## 1.2. OBJETIVOS DO PROJETO PRAÇA DA CIÊNCIA ITINERANTE<sup>5</sup>

Os objetivos gerais da PCI são: criar novas e maiores oportunidades para que crianças e jovens possam compreender o mundo ao seu redor, e refletir sobre os diversos campos do saber; estimular o intercâmbio entre a produção do conhecimento científico e tecnológico, e os professores, estudantes e o grande público; contribuir para a difusão do ensino de ciências no Estado do Rio de Janeiro, valorizando este ensino através da contribuição pedagógica interdisciplinar das instituições participantes; despertar no professor e no aluno do curso de formação de professores a consciência de suas possibilidades de se tornarem professores comprometidos com a facilitação do saber e multiplicadores de ações que contemplam os objetivos iniciais.

Quanto aos objetivos específicos, durante e ao final das atividades, espera-se ser possível constatar que: professores e alunos tenham experimentado procedimentos de investigação/descoberta do saber científico; o público alvo tenha identificado através de jogos, brincadeiras e experimentos, fenômenos do mundo ao seu redor; os professores possam demonstrar ter percebido suas possibilidades de pensar/rever/ampliar/melhorar sua prática; as direções das escolas atingidas tenham participado do processo de mobilização do público alvo, organização das atividades e proposta de continuidade; os representantes das instituições parceiras tenham observado, através de atitudes e depoimentos do público alvo, a possibilidade de alcance de suas propostas pedagógicas.

Na busca de desmistificar o saber e multiplicar sua proposta de trabalho, a PCI prioriza como público alvo os professores e futuros professores do ensino fundamental.

---

<sup>5</sup> Informações do livro “Praça da Ciência Itinerante: 10 Anos de Experiência”.

### 1.3. A PRAÇA DA CIÊNCIA ITINERANTE NA ATUALIDADE

O desenvolvimento das atividades é feito de forma itinerante, basicamente através de três linhas de ação:

- **Atendimento do aluno no seu espaço escolar:** destinado prioritariamente às escolas de formação de professores (Curso Normal) onde são oferecidas oficinas para o futuro professor;
- **Educação continuada de professores:** atividades especialmente dirigidas à docentes do Ensino Fundamental, como contribuição da PCI para o processo contínuo de formação dos professores. Conta com a realização de oficinas coordenadas pelos representantes das instituições parceiras, sobre temas relacionados à diversos campos do saber, permitindo não só atualizar conteúdos, como também conhecer novas abordagens para o ensino de ciência e de arte.
- **Exposição interativa:** realizada por meio da exposição de “experimentos” para manuseio e experimentações. Destina-se a alunos, professores e público em geral em escolas e espaços públicos, mantendo a proposta geral do projeto de facilitar o acesso ao saber científico, divulgando ciência para o grande público.

A PCI é formada por diferentes instituições que possuem histórico de excelência no trabalho com pesquisa, divulgação científica e educação continuada de professores. A Fundação CECIERJ administra esta parceria, além de fornecer, assim como as demais participantes, o trabalho especializado referente à sua área de atuação. As instituições hoje envolvidas são: Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro – Fundação CECIERJ; Escola de Belas Artes – EBA da UFRJ; Espaço Ciência Viva - ECV; Espaço UFF de Ciências e Museu de Astronomia e Ciências Afins – MAST.

Seu funcionamento se faz através de visitas aos colégios que ministram cursos de formação de professores, e às secretarias municipais de educação do Estado do Rio de Janeiro. Dos 92 municípios do Estado, já foram visitados 90 deles. Os componentes da PCI são professores de formação diversificada, permanecem nos municípios por dois dias, em média, oferecendo a alunos e professores exposições interativas ou oficinas, cujos temas estão relacionados a conhecimentos de química, física, biologia, matemática, geologia, astronomia,

sexualidade e arte<sup>6</sup>. Os alunos participam, ao mesmo tempo em que ocorrem as oficinas para os professores, das sessões do planetário inflável. Eles podem vir acompanhados pelos pais diretamente ou por funcionário de sua escola, transportados pelos ônibus escolares até o local das atividades.

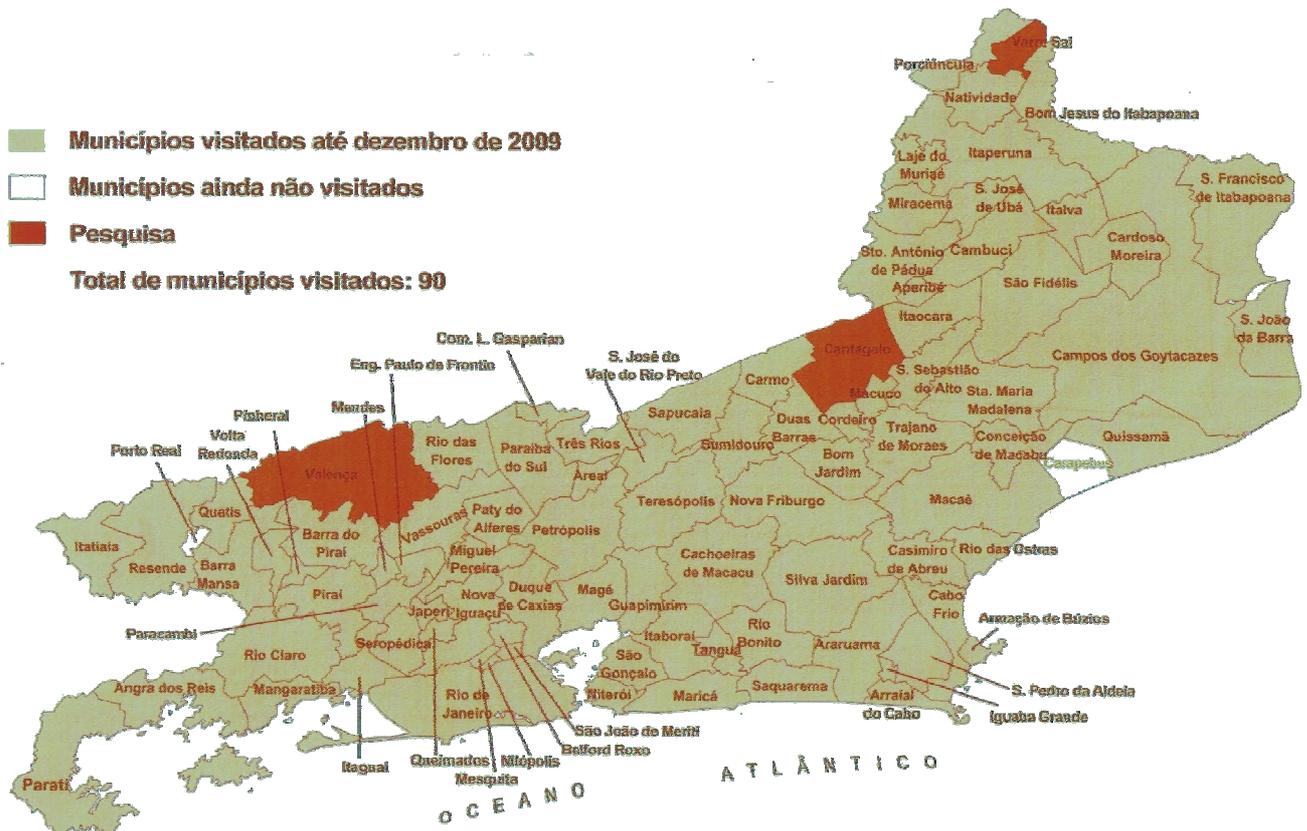


Figura 1. Mapa do Estado do Rio de Janeiro mostrando os municípios visitados pela PCI e onde foi realizada a pesquisa.

Em contrapartida, as instituições que recebem a PCI, arcam com as providências relativas ao transporte, à alimentação e à hospedagem em municípios mais distantes.

Recentemente, a duração da atuação, foi alterada, em dois subprojetos. O primeiro (Praça da Ciência Itinerante: Contribuição para Formação do Futuro Professor), com apoio da FAPERJ, destinado a futuros professores, num colégio da Cidade do Rio de Janeiro, com duração de quarenta e duas horas, para cada grupo de alunos e o segundo (Itinerando e Preparando Multiplicadores para Divulgar Ciência), com apoio do CNPq, está em execução, atingindo cinco municípios do interior do Estado do Rio de Janeiro, oferecendo a professores do ensino fundamental um total de cinquenta e seis horas de oficinas em cada um.

<sup>6</sup> Os resumos das oficinas da Praça da Ciência Itinerante constam no Anexo B.

Merecem destaque alguns procedimentos adotados nas atividades da PCI que remetem a algumas questões que surgem no estudo.

Nas oficinas, tanto para os professores como para os futuros professores são priorizadas na apresentação dos conteúdos específicos de cada assunto: a experiência prática, a construção de material didático, a discussão e a reflexão. Lembrando A. Tarciso Borges (2002, p.295), “A idéia central é: qualquer que seja o método de ensino escolhido deve mobilizar a atividade do aprendiz, em lugar da passividade”.

Na proposta do trabalho itinerante está considerada a dificuldade de acesso de muitos professores, de algumas regiões, aos cursos de educação continuada, definindo-se como prática o deslocamento da equipe até os municípios do interior do Estado do Rio de Janeiro, contribuindo na inclusão daqueles que tem menores oportunidades de acesso a este tipo de atividades, no local onde vivem e ainda aproximando-se da tendência de que a educação continuada deve ser realizada no contexto dos locais de trabalho.

Ao iniciar o processo de organização das visitas, são valorizados os contatos mantidos com as secretarias municipais de educação e a realização de reunião preliminar com diretores de escolas, orientadores e representantes dos professores, denominada “Reunião de Sensibilização”<sup>7</sup>. É o momento de informar e descrever as propostas do trabalho, de captar interesses e necessidades dos professores e de compartilhar experiências, como base para preparação do trabalho, podendo ocorrer modificações na programação inicial prevista, em função das sugestões/decisões dos participantes e das disponibilidades da equipe da PCI. Este procedimento facilita a motivação, a participação e a adequação da proposta e pode ser reforçado quando Freire nos diz:

“Se na verdade, o sonho que nos anima é democrático e solidário, não é falando aos outros, de cima para baixo, sobretudo, como se fôssemos os portadores da verdade a ser transmitida aos demais que aprendemos a *escutar*, mas é *escutando* que aprendemos a falar com eles [...] quem tem o que dizer deve assumir o dever de motivar, desafiar quem escuta, no sentido de que, quem escuta diga, fale, *responda*”. (Freire, 2003, p.113 e 117)

Na atuação itinerante, desde o pedido recebido ou a proposta para a visita, está desencadeado o processo, que é revestido de cuidados no sentido de abrir caminho para a reflexão do professor sobre sua prática. Aspectos como o despertar da motivação da(os) secretária(os) de educação, diretoras(es) e orientadoras(es) das escolas são pensados. Espera-

---

<sup>7</sup> Trata-se de uma reunião preparatória na qual é possível oferecer um conhecimento prévio da proposta e levantar expectativas e sugestões do grupo que participa, representando os demais, significando uma oportunidade de interagir, influir e envolver-se na decisão do que e como será desenvolvida, facilitando a motivação para participação.

se que elas(es), “sensibilizadas(os)” para que a visita ocorra, possam contribuir para despertar a curiosidade, motivação, adesão, escolha e liberação do professor para participarem das oficinas.

Confirmada a programação, descrita no Mapa de Disponibilidade para Educação Continuada de Professores com os títulos e horários das oficinas que serão ministradas, a equipe da PCI adota os procedimentos: a discussão dos resultados da reunião preparatória; o estudo sobre características do município que será visitado; a revisão dos conteúdos e da abordagem metodológica que serão empregados; preparação do material que será utilizado e finalização de providências administrativas. Todos estes procedimentos têm a intenção de contribuir para a consecução dos objetivos durante atividades.

Os(as) secretários(as) municipais de educação, diretores(as) e orientadores(as) são os profissionais que, primeiro, tomam contato com a proposta da PCI, não só por questões hierárquicas, mas também pelo seu papel de gestor, mediador e multiplicador, valorizado ao ser iniciado o trabalho. Considera-se, também, que são os dirigentes, que poderão interpretar para a comunidade escolar e aos pais de alunos o sentido da realização das atividades, especialmente pela questão do cumprimento do calendário escolar.

A avaliação está sempre presente na proposta da PCI, seja na solicitação de depoimentos escritos ao término de cada oficina ou na valorização dos comentários espontâneos de professores e dirigentes das escolas e secretarias municipais de educação atendidas. Em relação à equipe executora, exercita-se o processo de avaliação nas reuniões mensais em que são compartilhados e analisados os depoimentos e observações do público alvo e o funcionamento geral da visita. Ocorrem mudanças e correções de rumos na prática da equipe, ao serem identificadas distorções, seguindo a proposta de Alice de La Rocque Romeiro em “Um Olhar sobre a Avaliação Hoje”:

“A avaliação contribui para ajudar no alcance dos objetivos do trabalho [...] A avaliação formativa nos ajuda a captar avanços e as dificuldades que forem se manifestando ao longo do processo, ainda em tempo de tomar providências que possam afastar as dificuldades percebidas. Sua função é informar sempre o que está acontecendo. Essa informação, contudo, não pode ser apenas descritiva, ela deve ser realmente avaliativa, possibilitando novas decisões, sempre que essas se fizerem necessárias, o que quase sempre acontece.” (Romeiro, 2000, p. 86).

## 2. CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS

A qualidade da educação e sua relação com a formação de professores têm sido motivo de preocupação e iniciativas sobre mudanças para sua melhoria, não só no âmbito interno das pequenas e grandes instituições de ensino, como também em planos governamentais, como no caso do Brasil em que a Lei de Diretrizes e Base da Educação (9.394/96) é a maior e mais recente lei que define as linhas mestras para a educação e, no seu artigo 67, diz:

“Os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais da educação, assegurando-lhes, inclusive nos termos dos estatutos e planos de carreira do magistério público: [...] II – aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico para este fim”.

Documento do MEC sobre Referenciais para Formação de Professores informa que relatório divulgado, em 1996 pela UNESCO sobre a Educação para o Século XXI, ressalta a importância do papel dos professores e de uma formação adequada para desenvolvimento de seu trabalho. Embora reconhecendo que a formação profissional não é o único fator para o sucesso escolar, o documento enfatiza a importância do tema:

“A formação de professores destaca-se como um tema crucial e, sem dúvida, uma das mais importantes políticas públicas para a educação, pois os desafios colocados à escola exigem do trabalho educativo outro patamar profissional, muito superior ao de hoje existente. Não se trata de responsabilizar pessoalmente os professores pela insuficiência das aprendizagens dos alunos, mas de considerar que muitas evidências vêm revelando que a formação que dispõem não tem sido suficiente para garantir o desenvolvimento das capacidades imprescindíveis para que crianças e jovens não só conquistem sucesso escolar, mas, principalmente, capacidade pessoal que lhes permita plena participação social num mundo cada vez mais exigente sob todos os aspectos. Além de uma formação inicial consistente, é preciso proporcionar aos professores oportunidades de formação continuada, promover seu desenvolvimento e também intervir em suas reais condições de trabalho.” (MEC, 2002, p.26)

Oliveira e Bastos (2008), numa abordagem sobre o assunto, em diferentes contextos educacionais, entendem que “a formação continuada de professores é uma realidade, independente do país analisado” e com relação ao nosso país, citam:

“A formação continuada no Brasil, deve seguir as necessidades de ensino e as demandas dos professores em exercício, devendo ser assegurado o trabalho de conteúdos relacionados aos diferentes âmbitos do conhecimento profissional, de forma a promover o desenvolvimento das competências para atuação docente”. (Oliveira e Bastos, 2008, p.190)

É ainda objeto de estudo de vários pesquisadores de diferentes áreas do saber, que têm analisado e formulado propostas para a formação de professores que visem contribuir para uma efetiva melhoria da educação. Uma melhoria que signifique a aprendizagem adequada, para o aluno, dos conteúdos que necessita conhecer, relacionando-os a sociedade em que vive, através de uma metodologia que facilita sua participação na construção e na crítica desses conhecimentos, visando sua autonomia como cidadão. Podemos encontrar em Carvalho e Gil-Perez (2006), numa abordagem crítica sobre o assunto:

“Isto nos levou a conceber a formação do professor como uma profunda mudança didática que deve questionar as concepções docentes de senso comum, começando pela afirmação de que “ensinar é fácil”. Constatamos assim a necessidade de um profundo conhecimento da matéria [...] e a apropriação de uma concepção de ensino/aprendizagem das ciências como construção de conhecimentos, isto é, como uma pesquisa de alunos e professores. Tal apropriação, para que se possibilite o deslocamento do modelo vigente de transmissão/recepção, deverá estar teoricamente fundamentada e ser fruto de uma vivência reiterada das novas propostas teóricas, além de um período necessariamente breve de formação inicial”. (Carvalho e Perez, 2006, p.66)

As propostas de mudanças na forma de atuação do professor, assumindo uma postura que valorize a experiência e criticidade do aluno, em oposição ao ensino por transmissão de conhecimentos exigem preparação, com reflexão constante, apoiadas por conhecimentos teóricos sobre o assunto, em autoconfiança e ainda na ajuda dos formadores de formadores, no sentido de encorajá-los a romper com metodologias ultrapassadas de ensino e ousar mudar.

Já em Menezes (1996), sobre características de ensino no âmbito dos países Ibero-Americanos, encontramos:

“uma característica comum ou pelo menos muito freqüente naquelas reformas educacionais, é explícita a adoção de teses construtivistas, nas propostas de condução do ensino-aprendizagem [...] Por outro lado na maior parte desses países essa ‘profissão de fé’ construtivista está longe de ser partilhada em teoria, e ainda menos na prática, pela massa de professores da educação básica e média, pois muitos têm formação profissional reconhecidamente inadequada e poucos foram atingidos por programas eficazes de formação continuada”. (Menezes, 1996a, p.46)

As discussões sobre fatores que contribuem para uma má qualidade da educação, muito frequentemente, apontam para deficiências na formação profissional do professor e limitações quanto à formação continuada. Assim, não só as melhorias do curso de formação, como também os programas de educação continuada, junto com a melhoria das condições de trabalho do professor, se apresentam como medidas importantes. Esses programas, têm sido implementados, por diferentes instituições de ensino formal, em espaços não formais,

presenciais ou à distância, de curta ou de longa duração. Há alguns anos já se encontrava esta preocupação, como em Menezes:

“Pode-se dizer que nenhuma outra época do passado recente foi tão deficiente a formação inicial média de nossos professores de ciências. Até por isso, uma formação continuada, complementar ou mesmo supletiva desses professores é absolutamente urgente” (Menezes, 1996a, p.56).

Entre os conhecimentos necessários que podem contribuir para alterar esta realidade, a pesquisa tem sido apontada como recurso importante. Vários autores apresentam propostas no sentido de tornar a pesquisa cada dia mais presente na atuação dos professores, que ao assumir uma postura de “professor-pesquisador” pode, não só, melhorar sua prática, mas também “tomar a si o direito pela direção do seu trabalho e, comprometendo-se com a busca de uma sociedade justa, torná-lo capaz de provocar em seus alunos a capacidade de inventar um mundo alternativo” (Dickel, 2007, p.33-34).

Também Carvalho e Gil-Pérez (2006) incluem entre as necessidades formativas de professores de ciências saber “associar ensino e pesquisa didática”, como um requisito para desenvolver uma postura construtivista, lembrando que:

“Difícilmente um professor ou professora poderá orientar a aprendizagem de seus alunos como construção de conhecimentos científicos, isto é, como uma pesquisa, se ele próprio não possui a vivência de uma tarefa investigativa” (Carvalho e Pérez, 2006, p.62).

Ainda Lüdke (2007) fala na importância do tema e em questões dignas de atenção para os que se preocupam com a pesquisa em educação e sua relação com a formação de professores. Levanta questionamento sobre algumas experiências, sobre a pouca participação do resultado de pesquisas em educação nas propostas de elaboração de políticas governamentais e informa sobre a elaboração de pesquisa no trabalho do professor do ensino fundamental a ser por ela implementada. Cita Kincheló (1993 apud Lüdke, 2007, p.25) na discussão das vantagens e exigências para este tipo de pesquisa e como ele “lembrando Paulo Freire, exorta o professor a procurar interagir com seus alunos sobre os problemas comuns da sala de aula e da escola em seu cotidiano”. Prevê a colaboração de pesquisadores de fora da escola, com sugestões de análises teóricas pertinentes ao professor-pesquisador. Termina, explicitando sua expectativa em oferecer subsídios para este tipo de pesquisa e como reflexões/questionamentos nos coloca: “E a preparação do professor das escolas fundamentais para a pesquisa como fica? Quais os estímulos, os recursos e as dificuldades que ele encontra nesse eventual trabalho?” (Lüdke, 2007, p.30-31).

O rendimento escolar dos alunos faz parte da discussão sobre o ensino e aprendizagem, uma vez que é um resultado esperado. A avaliação está presente na organização dos sistemas de ensino, não só no que se refere à indicação das possibilidades do aluno galgar etapas curriculares, como também nos grandes sistemas de avaliação. É, por exemplo, o caso do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), que faz um diagnóstico geral da situação do ensino básico no país e oferece subsídios para formulação de políticas educacionais.

Muito frequentemente, os resultados destas avaliações apontam para deficiências no aproveitamento escolar dos alunos. São muitas as propostas e experiências para o enfrentamento desta situação, como por exemplo: a valorização dos saberes do aprendiz, a correlação dos conteúdos de ensino com a sua realidade, a proposta a ele de uma atitude investigativa, o vivenciar experiências em interação, o manuseio e a construção de materiais, o trabalho com o lúdico e a experimentação.

A. Tarciso Borges (2002) ao valorizar as atividades prático - experimentais diz:

“As atividades práticas podem propiciar ao estudante imagens vividas e memoráveis de fenômenos interessantes e importantes para compreensão de conceitos científicos [...] é necessário que procuremos criar oportunidades para que o ensino experimental e o ensino teórico se efetuem em concordância, permitindo ao estudante integrar conhecimento prático e conhecimento teórico” (Borges, 2002, p.298).

Ao se discutir sobre dificuldades relativas à educação, muitas vezes, coloca-se o professor como o grande responsável pela situação, considerando as expectativas da sociedade do que vem a ser um bom professor. É como se o seu bom desempenho profissional pudesse isoladamente dar solução para os problemas educacionais, sem levar em conta, muitas vezes, o próprio papel do Estado, com omissões e negligências. É preciso levar em conta os mais diversos fatores que influenciam a ação do professor até chegar à sala de aula. Fatores esses relativos: às condições de trabalho do professor como a situação física e social da escola; à remuneração, pouca oportunidade e condições de atualizar-se; à valorização profissional; aos controles e normas impostos por políticas educacionais e, ainda, às questões do pouco interesse de alguns estudantes pela escola, bem como a ausência de muitas famílias no acompanhamento da vida escolar dos alunos, entre outras. Esta situação constitui-se num desafio constante ao trabalho docente. Como tornar-se e/ou manter-se um profissional crítico que reflete sobre sua prática e descobre prazer em sua atividade? E como ser um profissional consciente e curioso sobre o tipo de sociedade na qual está inserido, interagindo com esta

realidade na busca de sua melhoria e de uma atuação adequada para que ocorra o processo de ensino e aprendizagem?

Em “Cartografias do Trabalho Docente”, Nacarato, Varani e Carvalho (2007) apresentam o resultado de algumas reflexões sobre o cotidiano do trabalho docente, numa preocupação com o “resgate dos valores da profissão”, abordando várias situações que interferem na atuação do profissional.

Ao falar da imagem que se construiu do professor, como se sua atividade não fosse profissional dizem:

“A expressão ‘dar aulas’ oculta o papel de profissional e fortalece a imagem de doação – logo não remunerada – construída historicamente. Essa expressão carrega consigo forte ideologia. A força da ideologia impõe limites para se entender o(a) professor (a) como profissional que constrói/produz saberes profissionais. Essa imagem - de alguém que doa - foi historicamente construída.[...] a atividade do professor é muitas vezes entendida/vivenciada como vocação missionária, negando-se à sua ação uma dimensão crítica da ética e das políticas educacionais” (Nacarato, Varani, Carvalho, 2007, p.76-77).

Soma-se a essa, a idéia de tratar-se de uma profissão feminina, com características como: “instinto maternal, docilidade, submissão e habilidades femininas (que) possibilitaram sua inclusão/aceitação no trabalho docente, não sendo consideradas como características que constituem um profissional” (Nacarato, Varani, Carvalho, 2007, p.77-78).

Enumeram ainda cinco fatores que chamaram de “elementos geradores de tensão”, que determinam as condições de trabalho do professor. Nesses estão incluídos: as condições físicas da escola, desde as dificuldades de arrumação da sala de forma a facilitar a interação até a exiguidade e insalubridade e a superlotação das salas de aula; as condições profissionais dos docentes, discutindo a intensificação da questão do gênero, os baixos salários na rede pública e privada, levando ao aumento da carga horária e falta de tempo para aperfeiçoar e refletir sobre sua prática, o acréscimo de tarefas burocráticas e de preparação e correção de instrumentos de avaliação, reuniões de pais e conselhos de classe, e a busca de soluções para dificuldades de aprendizagem dos alunos; o controle externo sobre o trabalho pedagógico, com fixação de conteúdos e avaliação externa, (PCNs, SAEB, Propostas Curriculares Estaduais); as implicações do projeto político educacional do governo, “evidenciando a sobrecarga e desvalorização profissional do trabalho docente e uma contradição entre o reconhecimento legal do profissional e o reconhecimento de fato” (Nacarato, Varani, Carvalho, 2007, p.92); as expectativas da sociedade para com o trabalho do professor, fazendo uma comparação entre a época que a escola era para poucos e reconhecida como caminho

para ascensão socioeconômica, e o professor era respeitado, e a mudança para o acesso de todos à escola, sem que ocorra ascensão no mesmo nível, gerando a insatisfação para com a escola e o professor, do qual se espera uma capacidade de assumir uma série de encargos e competências; e por último a imagem do professor na mídia, que oscila de acordo com os interesses de quem produz a matéria.

As autoras finalizam expressando sua crença de que as tensões não imobilizam o professor(a), que “luta pelo desenvolvimento de um trabalho digno e pela conquista de dignidade profissional [...] mantendo a paixão por ser professor(a)” (Nacarato, Varani, Carvalho, 2007, p.100) e, com relação à melhoria da prática, sugerem a formação de grupos para “uma reflexão crítica e sistemática” (Nacarato, Varani, Carvalho, 2007, p.101) no local de trabalho.

Manter uma postura de constante reflexão crítica permite ao professor, não só perceber e atender a necessidade de sua atualização permanente, com crescimento profissional, como também estar atento e adaptado às transformações que ocorrem no mundo, no dia a dia da escola e do seu aluno. Recorrendo a Vianna (2009) para complementar:

“Na perspectiva de atualização constante, (o professor) perceberá que a interatividade com centros de produção do conhecimento, tanto científicos e tecnológicos, como os pedagógicos, precisam fazer parte de sua vida. A partir daí, deve ser formado um ciclo de autoavaliação e reformulação na formação, proporcionando um aperfeiçoamento de sua prática docente”. (Vianna, 2009a, p.30).

Nas conclusões em relação à situação dos programas de formação permanente em “Análise da Formação Continuada e Permanente dos Professores de Ciência Ibero-Americanos”, Jaime Carrascosa (1996) já exemplificava algumas possibilidades que os docentes dispõem para educação continuada como: programas de formação permanente com temas incluídos também pelos próprios professores, participação em congressos, seminários e simpósios, acesso a publicações e outros. Ainda no mesmo artigo o autor, ao enumerar algumas deficiências comuns nesses programas, destacou:

“As próprias distâncias geográficas entre regiões dificultam a participação de muitos professores, uma vez que para eles torna-se praticamente impossível o deslocamento para locais onde se desenvolvem atividades de formação permanente.” (Carrascosa, 1996, p.43)

Propostas atuais, de formação continuada para professores devem afastar-se do modelo de transmissão de conteúdos, promovendo a aprendizagem do professor, valorizando sua experiência, na construção de novos conhecimentos, revisão da didática que vem

utilizando, explicitando a importância de relacionar o processo ensino e aprendizagem ao contexto social, de preocupar-se em conhecer o que pensa seu aluno e a complexidade cultural presente na sua sala de aula, de adotar uma postura reflexiva sobre sua atuação profissional, procurando aproximar-se do que Donald A. Schön (2000, p.133) chama de ensino prático reflexivo, “um ensino prático reflexivo é uma experiência de alta intensidade interpessoal”.

“Eles (professores) poderiam mudar sua atenção para a sala de aula nas quais interagem com crianças. Lá eles prestariam atenção às formas nas quais a aprendizagem das crianças é semelhante ou diferente dos tipos de aprendizagem que detectaram em si mesmos. Também seriam encorajados a pensar sobre sua atividade de ensino como um processo de experimentação reflexiva.” (Schön, 2000, p.235)

A educação continuada é aqui entendida como um processo pessoal, que deve ocorrer durante toda a vida profissional do professor, permitindo renovar-se, acompanhar com uma postura crítica o desenvolvimento científico e tecnológico que ocorre na sociedade e levar este processo à renovação da realidade onde atua, contribuindo para uma sociedade mais justa.

Segundo Freire (2003, p.58) “Este é um saber fundante na nossa prática educativa, da formação docente, o da nossa inconclusão assumida”.

“O caráter *evolutivo* do saber docente é atribuído ao fato de que ele ‘é sempre provisório não tem fim’ e é produzido ‘segundo uma ordem pessoal e segundo a experiência de cada um’” (Fiorentini et al. 2007, p.321).

A importância da educação continuada, como possibilidade de renovação, pode ser reforçada na colocação de Donald A. Schön.

“Os educadores questionam de que forma profissionais maduros podem ser ajudados a renovar-se, de modo a evitar o esgotamento e como eles podem ser ajudados a construir seus repertórios de habilidades e idéias de forma contínua. Críticos de dentro e de fora das escolas têm argumentado, nos últimos anos, que devemos estimular e recompensar o desenvolvimento da habilidade de ensinar” (Schön, 2000, p.23).

A amplitude do tema e a forma crescente com que a formação de professores vem sendo tratada na literatura e nas programações de encontros sobre educação é evidente. Prada, Vieira e Longarezi (2009), realizaram uma pesquisa sobre “Concepções de Formação de Professores nos Trabalhos apresentados na ANPEd (Associação Nacional de Pesquisa Educacional)”. No artigo, elaborado a partir da pesquisa, os autores apresentam a base conceitual de algumas concepções sobre a formação de professores, que aparecem nos textos pesquisados.

A pesquisa, acima referida, mostrou que a prática do professor numa perspectiva técnica está voltada para “a aplicação de um conhecimento teórico técnico”, já existente,

oriunda da pesquisa científica e, a formação inicial e continuada se baseia em procedimentos e recursos de autoria de “especialistas”. A crítica que fazem, ao modelo, é a falta de autonomia do profissional, especialmente considerando a necessidade dele de criar soluções para situações, que nem sempre são previsíveis. Assim, colocam:

“O professor se depara com diversas situações e problemas que não pode resolver, simplesmente, aplicando um conhecimento prévio, o que revela a incapacidade da racionalidade técnica para lidar com a complexidade de situações próprias da prática pedagógica” (Prada, Vieira, Longarezi, 2009, p.3).

Numa outra concepção estudada, abordam o reconhecimento, por parte de diversos autores, sobre o conhecimento construído pelo professor no dia a dia de sua prática, que lhe dá base para refletir sobre sua experiência. Fundamentam esta compreensão “na perspectiva da racionalidade prática”. Complementam que nesta perspectiva prevalece a concepção de que “o professor assume-se como profissional reflexivo” e citam conceitos elaborados por Donald Schön que fundamentam estas concepções, tais como: “conhecimento na ação, reflexão na ação e reflexão sobre reflexão na ação”.

Destacam ainda, que essa formação de professores tem como base conceitual “certa valorização do conhecimento prático do professor, colocando-o na condição de investigador de sua própria prática” (Prada, Vieira, Longarezi, 2009, p.4).

Os autores chamam atenção para o fato de existirem críticas da abordagem “do professor reflexivo, que são marcadas pelo reconhecimento da importância do exame político e crítico do trabalho docente” (Prada, Vieira, Longarezi, p.4-5). Acrescentam que a formação de professores nessa visão busca “formar um professor como sujeito de transformação, dedicado a criar uma atitude democrática dentro da escola.” (Prada, Vieira, Longarezi, 2009, p.5).

A última visão estudada, pelos autores nesta retomada conceitual, é a Formação Continuada de Professores em Serviço (FCPS), que ocorre no contexto do trabalho, feita por todos os docentes pesquisando temas relacionados a interesses e necessidades coletivas e identificando a realidade. Essa “apreensão da realidade e a construção do objeto de pesquisa é um movimento que permite o confronto de diferentes saberes, a análise de diferentes situações problemáticas e a elaboração de propostas para resolvê-las” (Prada, Vieira, Longarezi, 2009, p.5).

O papel dos gestores também tem sido objeto de estudo, considerando a importância dos mesmos para que ocorra a aprendizagem constante do professor e do aluno. As(os) secretárias(os) municipais de educação, diretoras(es) de escolas e orientadoras(es) têm papel

importante na mediação das propostas educacionais. Percebe-se que os gestores acima citados, além dos grandes encargos e compromissos administrativos, preocupam-se com as relações entre secretarias de educação e escola, entre escola e comunidade, entre professores e direção da escola e ainda, com a dimensão pedagógica da escola, incluindo o desenvolvimento profissional de seus professores, buscando recursos para sua melhoria, no âmbito de cada estabelecimento de ensino, que podem ser cursos de pequena duração no próprio espaço escolar. São eles que, em níveis diferentes de atuação, podem promover, apoiar e motivar professores para participar de programas de Educação Continuada. Todos os sujeitos envolvidos devem oferecer sua contribuição para que o processo de ensino e de aprendizagem ocorra. No relato de pesquisa relacionada à questão da gestão da escola, Castro (2000) cita Codo e Batista (1999) ao discutirem a gestão participativa:

“Educação não é obra de solista; ou se orchestra ou não ocorre. Entre os professores tem de haver coordenação, diga-se cooperação em torno de objetivos comuns, entre funcionários (todos) e professores, tanto quanto entre alunos e corpo de professores e funcionários, é preciso construir, de alguma forma, uma ‘comunidade de destino’, por último, a comunidade direta e indiretamente envolvida na escola precisa, de alguma forma, participar do processo” (Codo e Batista, 1999 apud Castro, 2000, p.72).

E acrescenta: “a diretora de escola ou a equipe diretiva vai realizar esta mediação [...] Dados internacionais, de longa data, como as pesquisas sobre a efetividade das escolas, têm enfatizado a importância da gestão para obtenção de resultados educacionais em termos de rendimento” (Castro, 2000, p.72).

Ainda sobre gestores, Valle (2004), num artigo onde aborda a gestão democrática da educação, como “uma das questões que tem permeado os debates sobre a qualidade da educação brasileira” valoriza entre as “dimensões de atuação do diretor a dimensão pedagógica” e no mesmo artigo apresenta no resultado de pesquisa com diretores, na pergunta sobre “que ações gostariam de implementar para melhorar a educação, as respostas se concentraram principalmente na melhoria da formação de professores” (Valle, 2004).

A fundamentação teórica aqui apresentada serviu de base para a análise dos resultados da investigação realizada para esta dissertação.

### 3. METODOLOGIA

Neste Capítulo serão apresentados os procedimentos metodológicos adotados na investigação da pergunta do Projeto de Pesquisa, divididos em quatro tópicos que serão desenvolvidos a seguir.

#### 3.1. FONTES PARA O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Ao estudar a percepção dos sujeitos da pesquisa sobre a contribuição das oficinas da PCI para a melhoria da prática pedagógica dos professores, a pesquisa foi aplicada com base em pressupostos teóricos contidos na revisão bibliográfica baseada em Donald A. Schön (2000), que explicita a questão da educação para a “prática reflexiva”.

Na preparação para a pesquisa, a documentação do trabalho da PCI durante os doze anos de funcionamento apresentou-se como fonte de subsídios para a investigação<sup>1</sup>. O cronograma anual (anexo C) que é atualizado frequentemente, em função de inclusões, adiamentos ou cancelamentos das visitas, indica os municípios visitados, as datas de reuniões de sensibilização e de realização das oficinas. O mapa de disponibilidade de atendimento (anexo D) contém a programação proposta, com as oficinas a serem ministradas, podendo sofrer alteração de acordo com interesse do município.

O mapa de atendimento diário (anexo E) identifica: o local visitado; as oficinas que foram realizadas; o resumo dos conteúdos trabalhados; número professores participantes; os docentes da PCI responsáveis e a respectiva instituição parceira. As listas de presença (anexo F) registram: os nomes dos professores participantes, a escola em que atuam e a(as) oficinas da(s) qual(is) participaram. O roteiro de avaliação das oficinas (anexo G), respondidos pelos participantes, que já passou por diversas reformulações, contém: o nível de formação do professor participante; série(s) para a qual leciona; suas expectativas com relação à oficina e ao final suas impressões sobre o que foi importante e significativo.

---

<sup>1</sup> Ver em Anexos C, D, E, F e G, documentos e formulários utilizados na PCI.

Todos estes documentos serviram, não só de ponto de partida para definir procedimentos da pesquisa, como também como complemento para análise dos dados coletados. Segundo André e Lüdke (1986, p.39), “os documentos constituem também uma fonte poderosa de onde podem ser retiradas evidências que fundamentem afirmações e declarações do pesquisador”. As listas de presença nas oficinas, por exemplo, indicaram que alguns professores participam durante todo o período da visita em quatro diferentes oficinas e uma sessão de planetário, o que despertou interesse em investigar as motivações dos mesmos para participar.

### 3.2. PÚBLICO ALVO

Entre as 160 visitas, até o primeiro semestre de 2007, foram identificados cinquenta municípios onde foram realizadas por duas vezes ou mais, a atividade de educação continuada para professores, sendo que três deles fizeram parte da pesquisa. Os critérios iniciais para escolhas dos locais foram: facilidade de acesso, receptividade e ocorrência e tempo de permanência durante nova visita para outra atuação, no período de coleta. Os dois últimos critérios prevaleceram nos três municípios.

Os municípios pertencem a três diferentes regiões do Estado do Rio de Janeiro. Cantagalo está na Região Serrana, Valença na Região do Médio Paraíba e Varre e Sai está localizada Região Norte Fluminense. A tabela abaixo contém informações oficiais sobre os municípios, tais como população, área, PIB e IDH e número de escolas de Cantagalo, disponíveis nos sites informados. Os demais dados, referentes à educação, foram complementados em contatos mantidos com as secretarias municipais de educação, escolas particulares dos municípios e Coordenadoria Estadual de Educação do Médio Paraíba I.

O município de Valença possui um estabelecimento de nível superior, denominado Fundação André Arco Verde.

Em Cantagalo estava em estudo, na época da pesquisa e está funcionando desde fevereiro de 2010 um Curso Pós-Técnico em Química Industrial, fruto de uma parceria entre a Secretaria Municipal de Educação e três fábricas de cimento do município. O município possui, ainda um pólo de Educação a Distância da Fundação CECIERJ – Consórcio CEDERJ.

Tabela 1. Caracterização dos Municípios

		<b>CANTAGALO</b>	<b>VALENÇA</b>	<b>VARRE-SAI</b>
<b>População*</b>		19.977	70.850	8.308
<b>Área (km<sup>2</sup>)*</b>		749	1.305	189
<b>Distritos***</b>		5	5	-
<b>PIB**</b>		402.452,41	512.092,57	55.521,53
<b>IDH**</b>		0,779	0,776	0,679
<b>Número de Escolas ***</b>	<b>Municipal</b>	22	62	19
	<b>Estadual</b>	23	14	1
	<b>Federal</b>	-	-	-
	<b>Particular</b>	2	12	1
<b>Número de professores ***</b>	<b>Municipal</b>	170	660	201
	<b>Estadual</b>	208	741	74
	<b>Federal</b>	-	-	-
	<b>Particular</b>	34	175	22
<b>Número de alunos ***</b>	<b>Municipal</b>	2.200	8.908	1.970
	<b>Estadual</b>	2.210	11.118	810
	<b>Federal</b>	-	-	-
	<b>Particular</b>	332	910	350

**Fontes:**\* <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/>\*\* <http://ide.mec.gov.br/2008/index.php>\*\*\* <http://www.cantagalo.rj.gov.br/dados/>; <http://www.valenca.rj.gov.br/>; e <http://www.varresai.rj.cnm.org.br/porta11/intro.asp?ildMun=100133090> (dados de 2003)

### 3.3. DESENVOLVIMENTO DAS ETAPAS DA PESQUISA

#### 3.3.1. Método

A pesquisa foi conduzida, através de uma abordagem qualitativa, considerando suas características de possibilitar o trato das questões de forma mais abrangente, de permitir a interação do pesquisador com as situações e os sujeitos da investigação, e a tendência de sua utilização na área da educação, em função da “complexidade do fenômeno educacional” (Lüdke, 1997, p.25).

Este tipo de intervenção exige:

“cuidados metodológicos que devem assegurar o rigor de qualquer tipo de pesquisa. [...] no que se refere à discussão da fundamentação teórica, à escolha das fontes de informação e dos instrumentos para obtê-las e também das análises e interpretações oferecidas pelo pesquisador.” (Lüdke, 2006, p.11)

Também Guerra (2006, p.7), que prefere chamar esta abordagem de “metodologia compreensiva” discute sua adequação à complexidade dos fenômenos sociais e, embora falando dos questionamentos, cita Poupart, sobre as vantagens das metodologias compreensivas, como:

“de ordem epistemológica, na medida que os atores são indispensáveis para entender os comportamentos sociais; de ordem ética e política, pois permite aprofundar as contradições e os dilemas que atravessam a sociedade concreta; e de ordem metodológica, como instrumento privilegiado de análise das experiências e do sentido da ação” (Poupart, 1997 apud Guerra, 2006 p.10)

Quanto às preocupações neste tipo de abordagem, no que se refere à amostragem, recorrendo à mesma autora, quando fala da representatividade estatística e representatividade social, temos: “A questão central que se coloca na análise compreensiva não é a definição de uma imensidade de sujeitos estaticamente “representativos”, mas sim uma pequena dimensão de sujeitos “socialmente significativos” (Guerra, 2006, p.20).

### 3.3.2. Características da amostra

A coleta de dados foi realizada em três municípios, em abril, agosto e setembro de 2009, em função da coincidência, no primeiro, com a abertura de um novo subprojeto, com apoio do CNPq, no segundo com reunião preparatória também para o mesmo subprojeto e no terceiro com a realização de oficinas para futuros professores no colégio de formação de professores, com um total de quatorze entrevistas, sendo que uma gravação foi, involuntariamente, apagada.

Foram realizadas, no município de Cantagalo, oito entrevistas, com cinco professoras e um professor, uma diretora de escola e uma ex-diretora e ex-secretária municipal de educação. Três entrevistadas foram convidadas a participar da amostra quando da visita da PCI em 2008, uma teve seu nome sugerido pela então secretária de educação e os demais foram escolhidos aleatoriamente pelas listas de presença. Foram agendadas, com antecedência, através de contato telefônico cinco entrevistas, das quais uma não foi realizada por impossibilidade da professora e, as outras quatro foram agendadas após a chegada ao município. Dos entrevistados, um professor e quatro professoras participaram em quatro oficinas, da última visita, sendo que uma delas participou, também, nas quatro visitas realizadas em Cantagalo. A diretora participou da terceira visita como professora e na última como diretora, a ex-secretária de Educação promoveu o evento em três das visitas realizadas.

No município de Valença, foram entrevistados três professores e uma orientadora pedagógica. Uma professora participou de três oficinas em uma das visitas, outra participou em três visitas, sendo duas em seu município e uma em município vizinho, em quatro oficinas e a outra esteve presente em quatro oficinas no seu e em município vizinho. A orientadora atuou na organização local das duas visitas, observando parte das oficinas. Os entrevistados foram escolhidos aleatoriamente pelas listas de presença e com agendamento através de contato telefônico, sendo que o contato com uma professora foi feito na hora das entrevistas, substituindo colega que não compareceu ao local marcado (escola).

No município de Varre-Sai, foi entrevistada uma professora e uma ex-secretária de educação. Uma entrevista foi agendada por telefone e outra após a chegada ao município. A secretária de educação promoveu a segunda visita ao município e prestou informações sobre a PCI à diretora do colégio estadual que promoveu a terceira. A professora participou da segunda visita.

A tabela a seguir contém representação da amostra:

TABELA 2: Representação da Amostra

Municípios	Número de Escolas	Número de Professores	Número de Visitas	Número de Participações em oficinas	Professores Entrevistados	Dirigentes Entrevistados
Cantagalo	47	412	04	1.103	06	02
Valença	88	1576	04	2.191	03	01
Varre-Sai	21	96	03	1.196	01*	01
<b>Total</b>	156	1534	07	4.490	10	04

\* gravação perdida

O local das entrevistas atendeu sempre à necessidade de garantir o caráter confidencial da mesma. Cada entrevista levou em média trinta minutos.

### 3.3.3. Instrumentos

A coleta de dados se deu através da técnica de entrevista. Esta é, sem dúvida, o meio mais adequado para se ouvir os sujeitos e investigar a pergunta da pesquisa. Para sua realização devem ser observados os cuidados com aspectos éticos, interação entre pesquisador e entrevistado, interpretação dos objetivos e da utilização dos dados que serão coletados e adequação do espaço físico onde será realizada. Na fala sobre métodos de coleta de dados de Lüdke e André, destaco:

“[...] a entrevista representa um dos instrumentos básicos para a coleta de dados, dentro da perspectiva de pesquisa que estamos desenvolvendo neste livro. [...] a relação que se cria é de interação, havendo uma atmosfera de influência recíproca entre quem pergunta e quem responde” (Lüdke, André, 1986, p.33).

Ao estudar a origem e evolução da entrevista, Rosa e Arnoldi falam sobre sua utilização, nos últimos tempos, por pesquisadores de várias áreas e de sua adequação como um instrumento para pesquisa e dizem:

“Analisando a “Entrevista” como uma técnica de coleta de dados, podemos afirmar que não se trata de um simples diálogo, mas, sim, de uma discussão orientada para um objetivo definido, que, através de um interrogatório, leva o

informante a discorrer sobre temas específicos, resultando em dados que serão utilizados na pesquisa”. (Rosa, Arnoldi, 2006, p.17)

Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas que, embora seguindo o roteiro elaborado, permite que as falas dos entrevistados possam fluir livremente, ampliando as informações que serão objeto da análise de conteúdos.

Segundo Rosa e Anoldi:

As questões [...] deverão ser formuladas de forma a permitir que o sujeito discorra e verbalize seus pensamentos, tendências e reflexões sobre os temas apresentados. O questionamento é mais profundo e também mais subjetivo, levando ambos a um relacionamento recíproco, muitas vezes de confiabilidade.” (Rosa, Arnoldi, 2006, p. 30-31)

As perguntas aos professores procuraram possibilitar: evidenciar indicadores que permitam inferir se foram sensibilizados, se introduziram mudanças em sua prática e experimentaram novas formas de atuação como facilitador da aprendizagem, como professor que reflete, muda e propõe o mesmo ao seu aluno, conhecer os resultados obtidos e sobre incentivo/permissão para participarem.

Os roteiros de entrevista foram construídos a partir do referencial teórico e da pergunta da investigação: **“Qual a percepção dos(as) professores(as) sobre mudanças ocorridas em sua prática, em sala de aula, a partir de sua participação nas oficinas da Praça da Ciência Itinerante?”**.

As entrevistas foram gravadas e transcritas para análise.

Foram utilizados dois roteiros de entrevista<sup>2</sup>, sendo um para professores contendo dez perguntas e um com oito perguntas para dirigentes e orientadores. Os dados de identificação dos professores permitem conhecer o município e escola(s) onde atuam, série(s) e disciplina(s) que lecionam, tempo de magistério e se atuam em outro município; os de dirigentes e orientadores, cargo função e localização da escola, o tempo de magistério e exercício do cargo ou função.

As primeiras entrevistas serviram, também, para teste dos roteiros utilizados.

Foram providenciados documentos de autorização de divulgação de resultados<sup>3</sup> para todos os entrevistados, preservando-se o anonimato dos mesmos.

---

<sup>2</sup> Ver anexos H e I.

<sup>3</sup> Ver Anexo J.

## 3.4. RESULTADOS

### 3.4.1. Perfil dos entrevistados

Participaram das entrevistas dez professores e quatro dirigentes, sendo treze pessoas do sexo feminino e um do masculino. Na análise de resultados uma das professoras não foi incluída porque a gravação da entrevista foi, involuntariamente, apagada.

A tabela abaixo contém dados sobre nível de formação, tempo de magistério, se fizeram o curso Normal, disciplinas que lecionam e atuação em outro município. Alguns deles foram coletados após as entrevistas.

Das treze entrevistas computadas, apenas dois entrevistados não fizeram o Curso Normal e todos têm formação de nível superior.

O tempo de magistério varia de três a trinta e cinco anos, sendo que oito tem entre quinze e trinta e cinco e apenas um menos de cinco anos. Maior tempo de magistério pode significar, pela experiência e interesse em manter-se em sala de aula, pelas oportunidades de aperfeiçoar-se e de refletir sobre sua prática, maiores possibilidades de obter um bom desempenho dos alunos.

Quanto à atuação em outros municípios, dos treze, cinco atuam ou já atuaram e isto pode significar oportunidade de conhecer outras realidades, ampliando assim a visão sobre a forma de organizar e de se desenvolver o processo de ensino.

TABELA 3: Perfil dos Entrevistados

MUNICÍPIO	ENTREVISTADO	NÍVEL DE FORMAÇÃO	CURSO NORMAL	TEMPO DE MAGISTÉRIO (anos)	DISCIPLINA E SÉRIE QUE LECIONA	ATUAÇÃO EM OUTRO MUNICÍPIO
A	AD1	Licenciatura em Letras Aperfeiçoamento em Gestão Escolar	Sim	28	Dirigente	Não
A	AD2	Graduação em Estudos Adicionais em Matemática	Sim	24	Dirigente	Sim
A	AP1	Graduação em Ciências Biológicas	Sim	11	Biologia, Física, Química (6º ao 9º ano)	Não
A	AP2	Licencianda em Pedagogia	Sim	10	Alfabetização e Português, História e Geografia (6º ano)	Não
A	AP3	Graduação em Estudos Adicionais em Ciências e Matemática	Sim	25	CA	Não
A	AP4	Graduação em Artes	Sim	3	Artes	Não
A	AP5	Graduanda em História	Sim	6	2º ano Fundamental	Sim
A	AP6	Graduação em Ciências Físicas e Biológicas	Não	25	Ciências (6º ao 9º ano) e Química (Ensino Médio)	Sim
B	BP7	Graduação em Matemática	Sim	10	Maternal, Sala de Leitura e Matemática	Não
B	BP8	Graduação em Administração de Empresa Extensão em Pró- Letramento	Não	17	Geometria e Matemática (6º ano)	Não
B	BP9	Graduação em Letras Aperfeiçoamento em Psico- Pedagogia	Sim	15	Educação Especial	Sim
B	BD3	Graduação em Pedagogia Aperfeiçoamento em Psico- Pedagogia	Sim	17	Dirigente	Sim
C	CD4	Graduação em Ciências Sociais Aperfeiçoamento em Planejamento Educacional	Sim	35	Dirigente	Não

P - professor  
D- dirigente

### 3.4.2. Análise dos dados

A análise dos dados coletados através das entrevistas possibilita a compreensão mais aprofundada dos conteúdos das falas dos entrevistados, com a menor subjetividade possível, facilitando o alcance dos objetivos.

Segundo Bardin (1977, p.29) “desde que se começou a lidar com comunicações, que se pretende compreender para além dos seus significados imediatos, parecendo útil o recurso à análise de conteúdo”. Falando ainda, dos objetivos da análise de conteúdo, a mesma autora levanta: “o que julgo ver na mensagem estará lá efetivamente contido [...]? Se um olhar imediato, espontâneo, é já fecundo, não poderá uma leitura atenta, aumentar a produtividade e a pertinência?” (Bardin, 1977, p.29).

A partir das entrevistas gravadas, as falas foram agrupadas em temas, definidos pelos significados que foi possível inferir. Foi seguida a ordem dos roteiros de entrevistas utilizados, embora com atenção para a presença da mesma temática em diferentes momentos da entrevista.

Dentro de cada tema definido, surgiram diferentes aspectos que, como num processo de desmembrar elementos que aparecem no texto de transcrição das entrevistas, foram depois organizadas e agrupadas, pelas semelhanças, em forma de análise, exemplificando com trechos mais significativos e pertinentes, seguindo a proposta de Moraes:

“[...] é necessário submeter os textos a um processo de fragmentação, de focalização de aspectos específicos, resultando daí unidades de análise pertinentes ao objeto de pesquisa. Esse processo permite identificar e destacar aspectos importantes que despontam nos textos analisados e que serão submetidos a categorização na continuidade da análise.” (Moraes, 2007, p.116)

#### Tema 1 - Motivação para Participar

Neste tema tenta-se compreender o que impulsionou a participação dos entrevistados, se tiveram interesse, se precisaram insistir, junto aos dirigentes, para participar, ou se foram obrigados. Uma questão que se destaca é a motivação para participar nas oficinas. Ela é percebida pelos professores como algo provocado pela divulgação; pela experiência anterior, com a PCI; pelo desejo de aproveitar a oportunidade de se atualizar; pela intenção de prepara-se para aplicar novas experiências em sala de aula e por gostar de ciências.

Entre os nove professores entrevistados sete declararam ter participado por interesse e dois por curiosidade e interesse. O interesse é reforçado pela reivindicação de inscrição em um número maior de oficinas do que lhes foi oferecido; a indicação da PCI à sua Secretaria de Educação, a partir de sua participação em outro município e ainda por um permanente interesse em eventos de educação continuada que lhes sejam oferecidos. Nenhuma fala revela a ocorrência de obrigatoriedade para participar.

Alguns depoimentos exemplificam como:

AP1 - “Todas, eu participei, assim com vontade por que gosto desta área”.

AP3 - “Toda vez que a Prefeitura promove alguma coisa no município eu sempre participei com muita vontade de aprender e mudar”.

BP7 - “A SME ofereceu duas oportunidades e eu consegui participar de três oficinas”.

Outro aspecto dentro da motivação é o despertar para o que pode ser novo, é a curiosidade pela novidade que vem da capital, onde normalmente estão os maiores dos centros de produção do saber, ao mesmo tempo em que consideram serem menores as oportunidades no interior.

AD2 - “Com a PCI eu sempre me sinto muito motivada, porque [...] traz muita coisa boa para nós professores, principalmente do interior, que estamos tão distantes da capital, da parte cultural, da parte educacional. Nós somos privados de muita coisa”.

A fala reforça uma reflexão sobre como o deslocamento da PCI até os municípios contribui, conforme já explicitado em nossa proposta de atuação, para a motivação em participar.

## Tema 2 - Reflexão ao Participar

Aqui pode ser estudada a ocorrência, por parte dos professores, de reflexão relativa à sua prática, ao participarem das oficinas da PCI. Pelos resultados, esta reflexão pode ter levado o professor a pensar como tem feito as experiências, como tem ensinado e pode ser que, enquanto estava fazendo, na oficina, ele tenha pensado: tudo bem é assim que eu faço e

estou achando bom. Mas, pode também tê-lo levado a se surpreender ao descobrir que sua maneira de ensinar pode chegar ao melhor resultado com o que ele percebeu, vivenciou e experimentou na oficina. Reportando-se a Donald A. Schön:

“A surpresa leva à reflexão [...] Levamos em consideração tanto o evento inesperado como o processo de conhecer - na - ação que levou a ele, perguntado-nos ‘o que é isso?’, ‘Como tenho pensado sobre isso?’ [...] A reflexão- na- ação tem uma função crítica [...] e podemos neste processo reestruturar as estratégias de ação, as compreensões dos fenômenos ou as formas de conceber os problemas”. (Schön, 2000, p.33)

Este movimento, que deve ser constante, de refletir de descobrir de mudar, atento sempre ao que seu novo fazer lhe diz, pode ser um caminho de melhorar sua aprendizagem e se sentir seguro no seu papel de influir numa adequada aprendizagem do seu aluno.

Nove professores responderam que sua participação nas oficinas os levaram a refletirem sobre como tem sido sua prática. Surgiram, nas falas: comparações da prática anterior com uma nova maneira de fazer; a percepção sobre a aquisição de novos conhecimentos e atualização na forma de ensinar e, até o redirecionamento de seus estudos com a mudança de carreira, após participar, como os exemplos abaixo:

AP5 - “Alguma coisa, que não sabia como trabalhar, eu fui pensar e fui fazer de maneira mais fácil”.

AP3 - “[...] A gente volta para escola com a cabeça mais aberta, vendo coisas diferentes do que você ensina”.

AP6 - “[...] Então em cada vez mais que a gente puder mostrar ao vivo ali eu acho que isso é importante”.

BP7 - “A partir de coisas que a gente, de repente, não teve oportunidade de escutar a gente como professor, como profissional de educação, consciente, tem que estar sempre buscando e a cada oportunidade existe dentro da gente uma mudança”.

AP1 - “[...] Eu estava fazendo psicologia, parti para fazer Faculdade de Ciências Físicas e Biológicas”.

### Tema 3 - Percepção sobre Mudanças na Prática

Este tema tem seu foco na percepção dos entrevistados sobre alguma mudança ocorrida em suas práticas, após a participação nas oficinas. Duas questões formuladas aos professores e uma aos dirigentes serviram de base para definição deste tema. Numa delas foi possível perceber, com clareza, a visão dos entrevistados sobre como ocorreu a mudança.

Oito professores entendem que mudaram sua maneira de ensinar após participarem das oficinas e um que continuou, com sua maneira.

Na descrição de como faziam antes e passaram a fazer, oito professores deram exemplos práticos que entendem e demonstram mudança.

Entre os exemplos que surgiram, alguns são apresentados com informações mais detalhadas, considerando a peculiaridade do tema, complementados pela descrição das oficinas citadas:

AP1 - “[...] Essa Química com Alegria, Tem Ciência no Leite? nós do nono ano trabalhamos com Química e Física, a gente fala para os alunos sobre substância homogênea e heterogênea e não coloca ali na prática. [...] passei a mostrar, [...] perguntaram de onde tirou essa idéia? Inclusive com material que tinha na hora, [...] aí eu fui na cozinha para esquentar o leite para fazer todas as técnicas. [...] Teve também o foguete, porque faz o disparo, a pressão que exerce dentro da garrafa [...]”.

AP5 - “Eu lembro até da matemática muitas coisas que eu aprendi lá eu apliquei aqui e na aula na Faculdade de Matemática. E ‘Decifrando o Verde’ ensinando para as crianças a olhar a natureza isso mudou, com certeza minha prática”.

Um dos entrevistados demonstra sua inibição em abordar as questões da sexualidade em sala de aula, e a superação dessa dificuldade, não só com seus alunos, como na relação com seus filhos:

AP2 - “Alguma coisa assim que tinha alguma maldade, eu dizia vamos parar isso não é assunto para falar aqui na sala. Hoje eu procuro, quando eles falam alguma coisa: você gosta de apelido? Não, então o seu pênis também não gosta de apelido... a vagina não gosta de apelido ela tem nome ela quer ser chamada pelo nome. [...] Mudou a maneira de dar aula e também na minha vida pessoal [...] com meus filhos”.

Neste tema emerge também a questão da prática apoiada somente no livro, na palavra, no quadro e no giz. A mudança aparece identificada com a valorização da experimentação vivenciada e ressalta a importância da experiência levada para sala de aula.

BP8 - “Antes para trabalhar fração nós usávamos o método do giz, giz mesmo e agora a gente parte do uso da cuisinaire<sup>4</sup> para ele entender, não só fração, mas começando a trabalhar a divisão com a pergunta; quantos cabem? Trabalho também expressão usando cuisinaire. É um material que foi muito bom ter conhecido”.

AP5 - “Eu mudei, não mudou tudo, mas eu lembro, por exemplo, de matemática, medida de comprimento, [...], ficava lutando aqui em sala de aula [...] fazia mais na teoria. Na prática a criança vai medir o colega, medir o chão, a carteira, agora vai entender medida [...] com a fita métrica se ensina a fazer áreas [...] cada um construiu sua fita métrica. [...] Eu até tinha dificuldade [...] trabalhava do centímetro para o metro e passei a trabalhar do metro para o centímetro”.

BP8 - “[...] Trabalhando muito o lúdico, o concreto, fazendo com que as crianças confeccionem o material delas e assim aprendendo, facilitando a aprendizagem dela. inclusive não só no método, mas de ensinar, como na avaliação, através de uma avaliação diária com os alunos do interesse que eles têm, fazendo da matemática não aquele bicho papão, e sim uma aula mais prazerosa”.

O tempo de magistério surge nesta temática em dois momentos: um professor declara que não mudou, por ser recém-formado, possivelmente em função de se sentir mais atualizado; enquanto um dirigente ressalta a importância da mudança ocorrida para aqueles que já estão a longo tempo no magistério, possivelmente com poucas oportunidades de atualização.

AP4 - “Maneira de eu ensinar, eu continuei com a mesma que eu tinha porque geralmente eu já trabalhava, por ter me formado há pouco tempo, então por trabalhar com arte a gente

---

<sup>4</sup> As barrinhas ou régua de Cuisinaire foram criadas por Emile George Cuisinaire (1891-1980). O material, em geral construído em madeira, representa os números através de barras coloridas. São 10 cores, correspondentes a 10 tamanhos de barrinhas. A menor delas é um cubinho de 1cm de aresta, representa o número 1; a segunda peça tem 2cm de altura, representa o número 2 e assim por diante, até a maior que tem 10cm de altura que representa o número 10. Com elas são explorados vários conteúdos matemáticos, como por exemplo, múltiplos e divisores.

sempre está procurando coisas muito dinâmicas que levam os alunos a terem prazer de fazer [...], então nas dinâmicas foi o material que eu tive a mais”.

AD2 - “Eu percebi mudanças seríssimas e boas. Vi o crescimento daqueles professores que já estavam lá há muito tempo, já acostumados com o ritmo, que foi transformado. [...] O Colégio estava assim decaído. [...] Estavam todos desestimulados. [...] mudou muito. [...] teve um crescimento e hoje é o maior do município. Eu agradeço a Praça da Ciência Itinerante a mudança de comportamento de cada professor. A experiência prática, que até hoje perdura, é a mudança de comportamento do professor.”

Muitos desses depoimentos sugerem que o professor refletiu sobre o que discutiu, vivenciou e experimentou nas oficinas e na sua sala de aula, diferindo nas escolhas e prioridades. Percebe-se que alguns são alusões a experiências de visitas de anos atrás, outros mais recentes, que ele testou, imitou, adequou à sua realidade, ampliou e incorporou ao seu repertório sobre a maneira de fazer.

Esses exemplos remetem a algumas colocações de Donald A. Schön, sobre o Processo de Reflexão-Na-Ação:

“[...] Cada experiência nova de reflexão-na-ação enriquece seu repertório. [...] Quando um profissional vê uma situação nova como um elemento do seu repertório, ele tem uma maneira nova de ver e uma nova possibilidade de agir, mas a adequação e a utilidade dessa nova visão ainda deverá ser descoberta na ação. A reflexão-na-ação envolve experimentação.” (Schön, 2000, p.63)

Alguns dos dados coletados apontam para as preocupações dos professores que decidem participar das oficinas, como a oportunidade de aprender, incorporar novas maneiras de atuar e capacitar-se, quando da visita da PCI aos municípios. A aplicação da prática do que vivenciou aparece como uma espécie de resultado imediato já nas primeiras respostas da pesquisa. As respostas nos permitem inferir que participar de atividade de Educação Continuada, mesmo de curta duração, como é o caso da PCI, é muito valorizado pelos professores e dirigentes entrevistados. Este fato sugere que ocorre uma reflexão do professor no sentido de melhorar sua prática, na busca de continuar sua formação e viver este processo pessoal e contínuo do saber e remete-nos, ainda, a Carvalho e Gil-Perez (2006, p.20) quando falam da importância do conhecimento dos conteúdos, por parte dos professores: “se existe um ponto e que há consenso absolutamente geral entre os professores [...] é, sem dúvida, a importância concedida a um bom conhecimento da matéria a ser ensinada”.

Os quatro dirigentes dessa amostra entendem que houve mudança na maneira de ensinar dos professores sob sua coordenação e orientação.

A visão do dirigente ou gestor local, aquele que atuou na organização da visita, sobre a ocorrência de mudança na prática dos professores, atribuída por ele, a participação daqueles nas oficinas, surge nos resultados reforçando aspectos apontados pelos professores entrevistados. Aparece, a questão do entusiasmo, de um novo tipo de atuação observável e da multiplicação, até mesmo entre professores não participantes, influenciados pelos colegas. O dirigente se revela aqui, não só como aquele que procura incentivar o professor sob sua orientação a participar, mas também como aquele que acompanha a ação e os resultados e como estes podem influenciar a vida escolar.

AD1 - “[...] Dentro de uma escola pequena onde a gente vê as coisas acontecendo [...] a gente percebe que houve este despertar, houve essa mudança [...] algo aconteceu no sentido de que os alunos passaram a vivenciar mais a parte concreta, a visualizar o trabalho fora daquele cuspe e giz. [...] Percebi um encantamento que ficou, a ponto de uma professora trazer, numa oficina de livros, o que aprendeu em relação à arte, [...]. Até mesmo outras áreas, de história e geografia, viam os professores de ciência trabalhando e aquilo encantava os alunos, cada um começou a tomar uma atitude diferenciada”.

AD2 - “Com a vinda da PCI a Feira de Livros da escola, [...] virou uma grande Feira de Ciências e Literatura, onde a apresentação dos trabalhos foi feita por professores, de todas as disciplinas, querendo mostrar seu trabalho na prática, para convidar toda comunidade, não só interna, como externa do colégio”.

CD4 - “Inclusive alguns professores tiveram até mudança [...], mudança de conceito após a PCI. Isto fez com eles transformassem as aulas deles em uma atividade mais dinâmica”.

#### Tema 4 – Assumindo a Postura de Multiplicador

Ao responder questões da pesquisa relacionadas à percepção de mudanças na prática após as oficinas, algumas respostas indicaram a intenção de multiplicar, de passar adiante para os colegas a experiência, a capacitação para ensinar melhor ao seu aluno,

Assim temos:

AP3 - “Cheguei na escola e falei com os colegas:[...] vamos fazer assim, vamos fazer outra coisa diferente”.

AD2 – “Criamos vários projetos para a gente sempre estar trabalhando juntos, estar estudando juntos, para a melhoria da educação dentro do colégio”.

### Tema 5 - Reprodução e Utilização do Material Didático Construído Facilitando a Aprendizagem

Um bloco de perguntas forneceu informações que podem englobar este outro tema e envolve a questão da reprodução e utilização em sala de aula, de material didático construído durante a oficina e, ainda, a observação da hipótese da utilização deste material ter facilitado a aprendizagem dos alunos.

Uma maneira tradicional de ensinar aparece nas falas como uma prática anterior que pôde ser mudada e renovada, com a contribuição das oficinas, inclusive na superação de algumas dificuldades anteriores quanto ao conhecimento e à forma de passar alguns conteúdos, demonstrando a maneira como foi ensinado, e o material utilizado.

Os nove professores informaram que reproduziram material e exemplificaram quais utilizaram em sala de aula.

A oportunidade de envolver-se, experimentar e construir está claramente explicitada. É possível perceber ainda, pela análise, a multiplicação e repasse da experiência para os alunos e a ocorrência da aprendizagem destes.

Os experimentos que se apresentam como reproduzidos após as oficinas são: simulação do sistema solar, fita métrica, terrário com lençol freático, compostagem, material dourado e cousiner, aparato demonstrador do processo de erosão, foguete, separação de substâncias com uso de fenolftaleína, aparato para leitura em braile, carrinho com imã, animais modelados com argila e produção de produtos de limpeza biodegradáveis, com as mães dos alunos.

Assim, a questão da opção da PCI de trabalhar utilizando-se de experiências práticas e com utilização de material de fácil aquisição, que pode atender a professores que enfrentam o desafio de recursos limitados, aparece também neste tema.

Algumas afirmativas comprovam:

AP1 - “Eu trabalhava, antes, essa experiência da mudança de cor, na teoria dos livros e os alunos não entendiam porque mudava, até o momento que fiz a oficina e mostrei a mudança ao vivo e a cores eles passaram a entender”.

BP7 - “A gente usou uma laranja, uma bola e ma lanterna improvisada que era o sol [...] para essa iluminação da terra, eles participaram mais porque tinha o concreto [...] acredito que a aprendizagem aconteça de forma mais natural e gostosa, quando se manipula”.

AP6 - “A gente que é uma Rede sem laboratório tem que levar para sala de aula. Eu levei esta da densidade e foi gritante, eles verem as três embalagens de Kinder Ovo, com pesos diferentes dentro. [...] eles respondiam vai afundar, vai boiar e viram uns afundando e outros flutuando. Eles aprenderam que a densidade é a massa sobre o volume, pois o volume era o mesmo , mas a massa diferente. Na mesma hora eles disseram; poxa você fala o que é densidade e eu não sei. Agora estou vendo”.

CD4 - “Alguns professores até me procuraram depois da PCI e falaram da simplicidade de como as coisas podiam acontecer, não precisava de coisas mirabolantes”.

Na discussão do papel das atividades práticas no ensino de ciências e no uso do laboratório de ciências por A. Tarciso Borges pode-se encontrar reforço para os depoimentos acima quando diz:

“É um equívoco corriqueiro confundir atividades práticas com a necessidade de um ambiente com equipamentos especiais para realização de trabalhos experimentais, uma vez que podem ser desenvolvidas em qualquer sala de aula, sem necessidade de instrumentos ou aparelhos sofisticados.” (Borges, 2002, p.294)

### Tema 6 – A aprendizagem Relacionada à Realidade Local

Uma dirigente ao comentar sua percepção sobre o tipo de trabalho proposto na sensibilização, relacionando com a possibilidade de ser aplicado em seu município assim se manifestou:

BD3 - “A gente percebe o domínio das pessoas em relação ao trabalho que vai ser desenvolvido. Vocês trouxeram para a gente recursos cabíveis para o município que vai poder

ser administrado em sala de aula [...] Eu acho importante a gente capacitar o professor para algo que ele realmente vai ter condições para executar”.

A “compreensão do mundo ao seu redor”, que faz parte do enunciado dos objetivos da PCI, aparece numa das falas, significando que o professor que a partir da proposta de uma das oficinas, aproveitou a oportunidade, diante de uma enchente que atingiu a comunidade local, para facilitar a aprendizagem de seu aluno:

BP9 - “Os alunos (alunos de educação especial) que foram diretamente afetados pela enchente, ao perceberem porque aquele morro desabou na casa da amiga, que estuda na sala ao lado e ficaram abismados: puxa só porque joguei lixo no córrego [...] meu pai botou fogo no morro e a planta não nasceu mais! Ao fazerem a experiência da erosão, perceberam que onde tinha plantação a água saía mais limpa e onde não tinha saía mais suja”.

Citando Borges:

“as crianças trazem para a escola um conjunto de concepções sobre vários aspectos do mundo [...]. Estas concepções alternativas são adquiridas a partir de sua inserção na cultura comum e da experiência cotidiana com fenômenos e eventos, e, frequentemente interferem com aprendizagem das idéias científicas”. (Borges, 2002, p.303)

Ou ainda Vianna, ao falar de estratégias de ensino que levam em consideração o enfoque Ciências - Tecnologia - Sociedade (CTS), diz que elas “são realizadas a fim de promover a motivação e o diálogo nas aulas de ciência, no sentido de tornar o conteúdo ministrado mais próximo da realidade do aluno e fazê-lo perceber a importância desses conteúdos em sua vida e no desenvolvimento científico e social” (Vianna, 2009b, p.139).

### Tema 7 - Frequência e importância de Programas de Formação Continuada de Professores

Este tema revelou a percepção dos sujeitos entrevistados sobre a frequência e importância atribuída à promoção de eventos de Educação Continuada de Professores, nos municípios que integraram a amostra.

A análise se baseou nas respostas de duas diferentes perguntas, aos professores e dirigentes. Aos professores foi indagado com que frequência suas escolas ou secretarias

municipais de educação promovem eventos de Educação Continuada e aos dirigentes, que prioridade tem para a melhoria do ensino.

Cinco professores consideram que são promovidos eventos de Educação Continuada frequentemente, três eventualmente referindo-se a este tipo de oficinas e que é pouco, pela necessidade existente e um respondeu raramente, referindo-se à gestão atual.

Os quatro dirigentes consideram prioritária para melhoria da educação. Concebem a Educação Continuada como algo que: atualiza o professor e, em consequência, melhora a educação; deve ser para todos; oferece possibilidade de troca de conhecimentos; o aprendizado do professor transforma-se para o aluno e pode contar, hoje, com a contribuição da educação à distância.

Os resultados mostram que para os entrevistados a Educação Continuada de Professores é uma atividade reconhecida como imprescindível para o crescimento do profissional que tem como meta a melhoria do ensino/aprendizagem.

AP1 - “A SME sempre faz essa reciclagem, novos temas para professores”.

BP9 - “Neste novo período com esta nova gestão tem sido raro”.

BP7 - “A gente deveria ter sede de aprender, enquanto professor, enquanto pesquisador, tinha que ser muito mais”.

AD1 - “Para priorizar ações de educação continuada se faz necessário contatos além daqui. A gente mora no interior, mas não está preso aqui. Hoje a gente tem a educação a distância, que permite novo olhar”.

AP6- “O município a rede estadual é limitada, quando tem geralmente é na capital [...] a gente se deslocar, daqui para o grande centro no Rio, fica difícil”.

AD2 – “A Educação Continuada não existia [...] fiz um trabalho com os professores pra entenderem que 100% deles precisava de participar”.

## Tema 8 – Contribuição dos Gestores para a Educação Continuada dos Professores

Esta temática está relacionado com uma das justificativas desta investigação, quando no sentido de perceber o quanto os dirigentes foram sensibilizados para facilitar a participação dos professores. Aparece principalmente nas falas dos que participaram como dirigentes. Foram duas ex-secretárias municipais de educação, uma diretora de escola e uma orientadora pedagógica. As quatro participaram da reunião de sensibilização.

A presença na reunião de sensibilização, realizada antes da visita, aparece nas falas de dirigentes, como evento que facilita a motivação, desencadeando o procedimento de facilitação e incentivo aos professores para se inscreverem nas oficinas.

Esta motivação é, por elas, atribuída à forma como perceberam as demonstrações, à proposta das oficinas, de estudar ciência de forma a facilitar a aprendizagem e a percepção da possibilidade de aplicação à realidade do município.

AD1 - “O que me motivou foi o fato de eu ter participado da sensibilização, mesmo estando como gestora [...] souberam provocar no diretor essa vontade de estar, querer saber e querer descobrir [...] me fez chegar na escola com vontade de sensibilizar os professores e acho que 90% compareceu”.

AD2 - “Na primeira visita da PCI ao colégio (como diretora) foi uma grande novidade com ótimos resultados, na terceira veio por nós falarmos à Secretária de Educação. Nessa quarta visita, fiquei muito à vontade (como Secretária) porque tinha certeza que tudo que fosse aplicado, falado, daria certo dentro da sala de aula. Então a minha fala era de muita convicção e eu convenci os professores a participarem, gostaram aí eu criei crédito, também como educadora”.

AD1- “Tem que sensibilizar de forma prazerosa [...] fui a uma reunião o negócio é muito bom, fui contando [...] O pessoal dizia: eu quero fazer. Deu confusão [...] todos queriam fazer várias oficinas.”

Percebe-se nas falas, certa segurança e liderança no convite aos professores, o que pode ocorrer, em parte, pela importância atribuída na PCI, ao papel do gestor na organização da visita. O cuidado de não fazer uma convocação, mas sim sensibilizar, motivar o professor,

foi uma constante. Entre os professores não apareceu nenhum depoimento que sugerisse ter sido obrigado a participar.

Uma das perguntas do roteiro de entrevista para dirigentes aborda a questão da participação da família dos alunos já na preparação e as respostas mostraram que a família recebe uma comunicação através de ofício circular e a suspensão das aulas é vista como necessária e como um ganho para aprendizagem dos filhos e não como perda de dia letivo.

### Tema 9 - Participação Familiar na Vida Escolar

O desinteresse e pouco envolvimento da família na vida escolar do aluno têm sido abordados em discussões sobre dificuldades na educação, em observações dos que atuam na escola e até mensagens, incentivando o acompanhamento da família na vida escolar aparecem na mídia. Nesta investigação, mais de uma vez, nas falas de entrevistados de um mesmo município, aparecem exemplos que demonstram que pode ser diferente. Alguns trechos das entrevistas mostram:

AP1 - “Eu me lembro que teve até um pai que foi questionar [...] que professora é aquela que está fazendo experiência?”.

AP4 - “Ensinamos as mães a fazerem amaciante, detergente [...] levamos as mães para a escola [...]”.

AP6 - “Foi legal por que os pais depois vieram falar: meu filho chegou em casa me contando este negócio de lençol freático”.

AP2 - “Uma mãe até comentou comigo: puxa vida eu nunca esperei que minha filha no quinto ano ia falar estas coisas comigo”. (sexualidade)

Em que medida o problema ocorre nos grandes centros e em pequenos municípios e, como a participação da família influencia, tanto no rendimento escolar, como na melhoria da escola?

Cabe a reflexão sobre: como analisar este resultado, da investigação sobre a PCI, esta atividade de Educação Continuada de curta duração, realizada de forma itinerante no espaço

de trabalho do professor, contribuirá na melhor compreensão da visão do público alvo sobre este tipo de trabalho?

Recorrendo a Gonçalves e Gonçalves

“[...] temos consciência da complexidade que é ser um profissional de educação, principalmente aquele que atua diretamente em sala de aula. Não podemos perder de vista que parte significativa do professorado dificilmente terá oportunidade de se atualizar, principalmente em algumas regiões brasileiras”. (Gonçalves, Gonçalves, 2007, p.129-130)

Pelas falas dos entrevistados, a intervenção aqui estudada, pode ter trazido benefícios à educação dos municípios visitados, e, pode ser considerada como contribuição para crença de que é possível melhorar sempre. Se o professor identifica falhas na sua formação, isso não se constitui em dificuldade intransponível. Deve-se estar atento às novas metodologias adequadas e à fundamentação teórica na formação continuada do professor, o que também aparece na análise dos resultados.

As reflexões abaixo podem finalizar esta análise:

“[...] A complexidade da atividade docente deixa de ser vista como um obstáculo à eficácia e um fator de desânimo, para tornar-se um convite a romper com a inércia de um ensino monótono e sem perspectivas, e, assim, aproveitar a enorme criatividade potencial da atividade docente. Trata-se, enfim, de orientar tal tarefa docente como um trabalho coletivo de inovação, pesquisa e formação permanente” (Carvalho e Gil-Pérez, 2006, p.18).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÕES

A partir dos resultados demonstrados pela amostra investigada, é possível tecer considerações e traçar algumas conclusões sobre as possibilidades de contribuição da intervenção da Praça da Ciência Itinerante para a prática de professores.

A reunião de sensibilização, valorizada, como etapa importante do trabalho na PCI, apareceu nas falas dos gestores, como atividade que despertou neles o desejo de garantir a participação dos professores, sob sua direção, nas oficinas da PCI, atingindo, portanto seus objetivos. Representou realmente uma oportunidade para motivar dirigentes, revelando-se como instrumento adequado a este tipo de intervenção.

O envolvimento dos gestores na preparação do encontro, não só através das providências administrativas, mas também, pela oportunidade de conhecer antes, de sugerir e de avaliar o conteúdo e a metodologia da proposta oferecida, contribui de forma decisiva para adesão dos professores.

O interesse dos professores em participar ocorreu, não só por conhecer e/ou ter recebido informações sobre a PCI, mas também por estar atento às oportunidades de estar incluído em eventos de educação continuada.

Todos os sujeitos da amostra, professores ou dirigentes, demonstraram terem sido despertados, motivados pela proposta dos eventos de educação continuada, de curta duração, oferecidos pela PCI, em seus municípios. Na nossa amostra não identificamos nenhuma posição contrária.

Os locais onde ocorreu a investigação foram visitados pela PCI pelo menos três vezes. Todos os professores entrevistados participaram, nas diferentes ocasiões, de mais de uma oficina. Isto nos leva a interpretar que, a cada momento de presença da PCI, houve uma adesão ao que estávamos propondo.

Na opinião dos professores entrevistados, as oficinas da PCI influenciaram na melhoria de sua prática em sala de aula, reforçando o referencial do Schön (2000), adotado por nós. O professor, motivado pela oportunidade de experimentar, na oficina, uma nova forma de agir, revê sua prática, reflete e age diferente, refletindo sobre a ação (reflexão – na – ação).

Pela proposta desta dissertação, acredito que o professor seja o mediador, que impulsiona o processo de ensino/aprendizagem. Ele faz a educação acontecer, mesmo desafiado pelas características e condições de seu trabalho e deve receber apoio para uma formação constante.

A itinerância da PCI, que leva as oficinas aos locais onde vivem os professores, reafirma-se como procedimento de facilitação da participação de professores do interior do Estado do Rio de Janeiro, em atividades de educação continuada, revelando-se assim, como uma proposta democrática de inclusão.

A PCI pode constituir-se numa opção de programa de educação continuada de professores, de curta duração, especialmente para professores de municípios afastado dos grandes centros.

Os professores foram ouvidos e declararam que introduziram mudanças em sua prática. E os alunos? Perceberam e usufruíram dessas mudanças? Talvez uma investigação sobre o nível de aprendizagem dos alunos antes e depois de mais de uma visita da PCI expressada, por exemplo, pelas avaliações internas das escolas e através do exame do Sistema de Avaliação do Ensino Básico (SAEB) poderia oferecer outros subsídios para a avaliação aqui proposta.

Neste trabalho, selecionamos três regiões visitadas pela PCI. Cada uma delas têm características diferentes. Outras, em que não realizamos a pesquisa, poderiam revelar outras contribuições diferentes para o estudo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bardin L. Análise do conteúdo. Presses Universitaires de France. Trad. Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Edições 70, Lisboa, 1977. p.27-49.

Borges AT. Novos Rumos para o Laboratório Escolar de Ciências. Caderno Brasileiro de ensino de Física 2002 dez; vol.19 (3):291-313.

Brasil. Ministério da Educação. Referenciais para Formação de Professores. Secretaria de Ensino Fundamental. Brasília. A Secretaria, 2002- 2 Ed. p.26.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Lei 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional [lei na internet]. Diário Oficial da União 23 dez 1996 [acesso em 31 mai 2010]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm)

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais de Educação Fundamental. Brasília. MEC/SEF, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>

Carrascosa J. Análise da Formação Continuada e Permanente dos Professores de Ciências Ibero-Americanos. In: Menezes LC, organizador. Formação Continuada de Professores de Ciência no Âmbito ibero-americano. São Paulo: Editora Autores Associados; 1996, p.7-44.

Carvalho AMP, Gil-Perez D. Formação de Professores de Ciência. 8. ed. São Paulo: Editora Cortez; 2006.

Castro MLS. A Gestão da Escola Básica: Conhecimento e reflexão sobre a prática cotidiana da diretora de escola municipal. Em Aberto 2000 fev./jun; v.17 (72):71- 87.

Enne O, Soares de Silva MP, Ferreira WMP, Pinto SP, organizadores. Praça da Ciência Itinerante: 10 Anos de Experiência. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ; 2005.

Dickel A. Que Sentido Há Em Se Falar Em Professor-Pesquisador No Contexto Atual? Contribuições Para o Debate. In: Geraldi CMG, Fiorentini D, Pereira EM de A, organizadores. Cartografia do Trabalho Docente: Professor (a) Pesquisador (a). Campinas: Associação de Leitura do Brasil; 2007. p. 33-34.

Fiorentini D, Souza Júnior AJ, Melo JFA. Saberes Docentes: Um Desafio para Acadêmicos e Práticos. In: Geraldi CMG, Fiorentini D, Pereira EM de A, organizadores. Cartografia do Trabalho Docente: Professor (a) Pesquisador (a). Campinas: Associação de Leitura do Brasil; 2007. p. 307-335.

Freire P. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. 28. ed. São Paulo: Paz e Terra; 2003.

Guerra IC. Pesquisa Qualitativa e Análise de Conteúdo Sentido e formas de uso. 1. ed. Portugal: Principia Editora Ltda. Estoril, 2006.

Gonçalves TO, Gonçalves TVO. Reflexões sobre Uma Prática Docente Situada: Buscando Novas Perspectivas para a Formação de Professores. In: Geraldi CMG, Fiorentini D, Pereira EM de A, organizadores. Cartografia do Trabalho Docente: Professor (a) Pesquisador (a). Campinas: Associação de Leitura do Brasil; 2007. p.105-134.

Krasilchik M. Reformas e Realidade. São Paulo em Perspectiva 2000 jan./mar; v.14 (1):1-12.

Lüdke M. Pesquisas em Educação: Conceitos, Políticas e Práticas. . In: Geraldi CMG, Fiorentini D, Pereira EM de A, organizadores. Cartografia do Trabalho Docente: Professor (a) Pesquisador (a). Campinas: Associação de Leitura do Brasil; 2007. p. 23-32.

\_\_\_\_\_. A pesquisa em educação ao encontro de sua complexidade In: XIII ENDIPE. Educação, questões pedagógicas e processos formativos: compromisso com a inclusão social. [evento na internet]. 2006 abr 23-26. Recife, Brasil [acesso em 28 mai 2010] Disponível em: [serv2.ceamecim.furg.br/~tusnski/vi-investigacao/trabalhos/palestras/texto 05.doc](http://serv2.ceamecim.furg.br/~tusnski/vi-investigacao/trabalhos/palestras/texto 05.doc)

Lüdke M, André M. Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas. São Paulo: EPU; 1986.

Menezes LC. Características Convergentes no Ensino de Ciências nos Países Ibero-Americanos e na Formação de Professores. In: Menezes LC, organizador. Formação Continuada de Professores de Ciência no Âmbito ibero-americano. São Paulo: Editora Autores Associados; 1996a, p.45-90.

\_\_\_\_\_. Necessidades Formativas dos Professores de Ciências em Serviço e Programa de Formação Continuada. In: Menezes LC, organizador. Formação Continuada de Professores de Ciência no Âmbito ibero-americano. São Paulo: Editora Autores Associados; 1996b, p.152-170.

Ministério da Educação. Referenciais para Formação de Professores. Secretaria de Ensino Fundamental. Brasília: A Secretaria; 2002. 2 ed.

Moraes MC. O Paradigma Educacional Emergente: implicações na formação do professor e nas práticas pedagógicas. Em Tempo 1996 abr/jun; 70: p.57-69.

Moraes R. Mergulhos Discursivos: análise textual discursiva entendida como processo integrado de aprender, comunicar e interferir em discursos. In: Moraes R, Galliasi MC. Análise Textual Discursiva. Ijuí: Editora Inijui; 2007, p.111-137.

Nacarato AM, Varani A, Carvalho V. O cotidiano do trabalho docente: palco, bastidores e trabalho invisível... abrindo as cortinas. In: Geraldi CMG, Fiorentini D, Pereira EM de A, organizadores. Cartografia do Trabalho Docente: Professor (a) Pesquisador (a). Campinas: Associação de Leitura do Brasil; 2007. p.73-104.

Oliveira SS, Bastos F. Perspectivas de professores dos anos iniciais do ensino fundamental quanto a sua formação em serviço. In: Bastos R, Nardi R, organizadores. Formação de Professores e Práticas Pedagógicas no Ensino de Ciências: Contribuições da Pesquisa na Área. São Paulo: Escrituras Editora; 2008, p.187-203.

Prada LEA, Vieira VMO, Longarezzi AM. Concepções de Formação de Professores nos Trabalhos da ANPED In: 32ª Reunião Anual da ANPED. Sociedade, cultura e educação: novas regulações? [evento na internet]. 2009 out 04-07. Caxambu, Brasil [acesso em 20 jun 2010] Disponível em: <http://www.anped.org.br/reniões/32ra/arquivos/trabalhos/GT08-5836-Int.pdf>

Romeiro ALR. Um olhar sobre a avaliação hoje. In: Secretaria de Educação à Distância. Salto para o futuro: um olhar sobre a escola. Brasília: MEC; 2000. p.71-88.

Rosa MVFPC, Arnoldi MAGC. A Entrevista na Pesquisa Qualitativa: Mecanismos para Validação dos Resultados. Belo Horizonte: Autêntica Editora; 2006. p. 29-68.

Schön DA. Educando o Profissional Reflexivo um novo design para o ensino e aprendizagem. Porto Alegre: Artmed Editora; 2000.

Trivinos ANS. Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais. São Paulo: Editora Atlas; 1987.

Valle BBR. A Gestão Democrática da Educação: a experiência de diretores de escola. In: Anais do XII ENDIPE; 2004; Curitiba. Curitiba: PUC-PR, 2004.

Vianna DM. A Formação do professor de ciências para o aluno de hoje. In: Goldbach T, Friedrich MP, Leite SQM, organizadores. Ensino de ciências: saberes escolares e saberes científicos. Rio de Janeiro: Editora CEFETEQ; 2009a. p. 25-31.

\_\_\_\_\_. Formação Cidadã para Nossos Alunos - Um Contexto Cultural para o Ensino de Física. In: Martins PM, organizador. Física ainda é cultura? São Paulo: Editora Livraria da Física; 2009b. p. 131-149

**ANEXOS**

## ANEXO A – Instituições Participantes

Como já foi dito anteriormente, o Projeto Praça da Ciência Itinerante é formado por diferentes instituições que possuem um histórico de excelência no que tange o trabalho com pesquisa, divulgação científica e formação continuado e inicial de professores. A Fundação Cecierj administra esta parceria além de fornecer, assim como as instituições participantes, recurso humano e o trabalho especializado referente a sua área de atuação. As instituições parceiras são: Fundação Cecierj, MAST – Museu de Astronomia e Ciências Afins, ECV – Espaço Ciência Viva, Espaço UFF de Ciências e a EBA – Escola de Belas Artes. A seguir será apresentada um breve histórico de cada instituição parceira<sup>5</sup>.



### **Fundação Centro de Ciências do Estado do Rio de Janeiro (CECIERJ)**

O Centro de Ciências do Estado do Rio de Janeiro era um órgão da Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia e foi criado em 1965, juntamente com vários outros centros de ciência pelo país e foi denominado CECIGUA - Centro de Ciências do Estado da Guanabara. No final da década de 80, passou a chamar CECIERJ e ficou conhecido por seus cursos para atualização de professores de ciências e pelo material didático distribuído a professores de ciências e laboratórios em diferentes escolas do estado. Desde a década de 70 era considerado centro de referência para o ensino de ciências, tendo passado por seus cursos, um número significativo de professores da rede pública e privada do estado do Rio de Janeiro. Atualmente a Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Rio de Janeiro – Fundação CECIERJ foi criada através da Lei Complementar nº 103 de 18 de março de 2002, congregando a então Autarquia CECIERJ e o Consórcio CEDERJ. A Autarquia, nesta época tinha como finalidades à divulgação científica e a formação continuada para professores, através de cursos de biologia, física, química, matemática e informática buscando trabalhar interdisciplinarmente na integração de diferentes áreas de conhecimento. Já o Consórcio CEDERJ é uma parceria do Governo do Estado do Rio de Janeiro, através da Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação, e as seis universidades públicas

---

<sup>5</sup>Todos os históricos apresentados foram retirados na íntegra dos sites oficiais de cada instituição.

sediadas no Estado do Rio de Janeiro (UENF, UERJ, UFF, UFRJ, UFRRJ e UNIRIO), com objetivo de oferecer ensino superior, na modalidade à distância, público, gratuito e de qualidade, em todo o Estado do Rio de Janeiro.

Desta forma, a fusão das duas instituições gerou três áreas principais de atuação na fundação e que são: cursos de extensão para professores em serviço, divulgação científica e ensino superior à distância.



### **MAST – Museu de Astronomia e Ciências Afins**

O Museu de Astronomia e Ciências Afins foi criado em 8 de março de 1985 como uma unidade de pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq. Atualmente, é um dos institutos de pesquisa do MCT.

Situado no bairro imperial de São Cristóvão, na cidade do Rio de Janeiro, o conjunto arquitetônico e paisagístico que atualmente abriga o MAST ocupa uma área de cerca de 40.000 m<sup>2</sup> e foi tombado pelo Patrimônio Histórico e Artístico Nacional em 1984.

O acervo museológico do MAST reúne objetos que, em sua grande maioria, acompanharam a trajetória do Observatório Nacional desde a sua fundação, em 1827, até meados do século 20. São instrumentos técnicos e científicos, máquinas e motores, entre outros, que foram utilizados em pesquisas e serviços astronômicos e que permitem compreender parte da evolução do conhecimento científico e tecnológico no Brasil e no exterior. Esse acervo é considerado atualmente como um dos mais importantes do mundo no que se refere a instrumentos científicos, e o MAST tem realizado ações reconhecidas internacionalmente no sentido da preservação (catalogação, pesquisa, conservação e divulgação) de suas coleções.

Além disso, o acervo de documentos em papel constitui fonte de referência essencial para a compreensão do surgimento e da institucionalização da ciência no Brasil, permitindo formular e subsidiar futuras políticas nacionais com base na história e nas práticas nacionais. O Museu de Astronomia tem localizado, obtido por doação, organizado, divulgado e pesquisado diversos acervos, particulares e institucionais, que são à base de estudo, por se tratar de documentação primária, para se compreender a atuação científica brasileira no

panorama internacional.

A partir dessas atividades de preservação da memória científica nacional, o MAST desenvolve pesquisas em história da ciência. Estas se concentram sobre a compreensão dos processos históricos de produção do conhecimento técnico-científico desenvolvido no Brasil ao longo de sua história, estudando e interpretando sistemas de produção de saberes que lidam com o mundo natural em diferentes contextos sócio-históricos. Referem-se também a métodos e técnicas para a preservação de acervos arquivísticos, bibliográficos e museológicos, reunindo a atividade técnica com uma reflexão sobre essa prática.

O MAST constitui-se ainda num laboratório de educação em ciências, propondo, testando e avaliando a eficácia de novos métodos de difusão do conhecimento científico, assumindo, através de suas ações e pesquisas na área de educação não-formal em ciências, a função de centro brasileiro de referência nessa área. Além disso, o MAST mantém com regularidade cursos de treinamento de professores, bem como programas de atendimento a escolas e ciclos de conferências e palestras abertas ao público em geral.

Em reconhecimento aos seus trabalhos na área de difusão do conhecimento científico, o MAST ganhou, em 1997, o Prêmio Red-Pop/UNESCO; recentemente, recebeu a Menção Honrosa do 20º Prêmio José Reis de Divulgação Científica. Além disso, o MAST tem sido chamado por diversas instituições nacionais para assessorar e avaliar programas, discutir projetos e coordenar ações nas áreas de educação, documentação, museologia e conservação de acervos científicos.

O MAST constitui-se, atualmente, num museu de ciências no conceito moderno, reunindo a pesquisa científico-documental, a guarda de um patrimônio de relevância nacional e o desenvolvimento de ações no âmbito da socialização do conhecimento.



**ECV – Espaço Ciência Viva**

*O Espaço Ciência Viva é a instituição de divulgação científica que organizou o primeiro museu participativo de Ciências da Cidade do Rio de Janeiro. Organizado juridicamente como uma Sociedade Civil sem fins lucrativos, foi fundado em 1983 por um grupo de cientistas, pesquisadores e educadores interessados em tornar a Ciência mais*

próxima do cotidiano do cidadão comum.

Ao longo dos primeiros anos, a equipe desenvolveu diferentes tipos de eventos realizados em praças públicas, comunidades carentes e parques urbanos do Rio de Janeiro e outras cidades, atingindo um público médio de mil pessoas por evento. A partir de 1986, se estabeleceu em um galpão de 1.600 m<sup>2</sup>, localizado na Tijuca, próximo à praça Saens Peña e desde então está aberto ao público.

O objetivo Geral da instituição é a divulgação e desmistificação da ciência, tornando-a acessível ao senso comum, bem como a melhoria da qualidade do ensino de ciências e da Matemática. Através de experimentos simples, interativos e lúdicos, o Espaço resgata o gosto pela experimentação e descoberta. Parte-se do princípio de que a compreensão da natureza é um anseio do ser humano, tal como as artes e os jogos, e que a ciência é uma atividade criativa acessível a todos.

Para tanto, o *Espaço Ciência Viva* mantém exposição permanente com cerca de 60 módulos interativos em Física, Matemática, Percepção, Biologia, Sexualidade, Astronomia e Música. Recebe em sua sede escolas, grupos organizados e como o público em geral e realiza cursos de treinamento e capacitação para professores. Desenvolve atividades externas em locais públicos ou instituições diversas. A grande maioria de seus módulos e oficinas é desenvolvida pela equipe da instituição e seus colaboradores. Eventualmente abriga exposições itinerantes produzidas por outros museus de ciências.

A abordagem inovadora do *Espaço Ciência Viva* tem permitido a crianças, jovens e adultos, que geralmente não frequentam museus ou programas científicos e educacionais, conhecer de perto os princípios básicos das ciências e da matemática de uma forma alegre e divertida. Esta é, sem dúvida, uma oportunidade ímpar para os professores experimentarem como seria ensinar ciências de maneira prática e interativa e, com material de custo compatível com as escolas públicas.

Mais recentemente, tem procurado ampliar sua atuação aliando sua experiência em divulgação de ciências com a qualidade científica de alguns dos centros e grupos de pesquisa mais qualificados do Rio de Janeiro, visando fazer um trabalho que atenda a crescente demanda da população por conhecimentos atualizados e que tem estado presentes no dia-a-dia de todos. Para isso mantém convênio com o Instituto de Ciências Biomédicas da UFRJ desenvolvendo projetos de extensão universitária em educação e divulgação científicas.



## **Espaço UFF de Ciências**

O *Espaço UFF* vinculado à Universidade Federal Fluminense voltado ao ensino, à Pesquisa e à Difusão das Ciências e Matemática, é o somatório de várias atividades que vêm sendo desenvolvidas desde o início dos anos de 1980, sendo o Projeto Ciência Ativa na Escola o mais relevante, devido a sua abrangência e significação junto aos professores ensino fundamental e médio da Rede Pública do Estado do Rio de Janeiro.

O início das nossas atividades de extensão foi possível graças ao Programa Integração da Universidade ao Ensino de Primeiro Grau SES/MEC. Através do Curso Ensino Ativo de ciências, procuramos levar aos professores da rede pública do Estado do Rio de Janeiro, aos alunos Universitários e aos do Curso de Formação de Professores (Pedagógico) os resultados mais recentes das pesquisas em Ensino de Ciências, utilizando para isto atividades experimentais e a criação de material instrucional adequado. Duas características fundamentais desse projeto são a Interiorização e a Interdisciplinaridade.

A Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro e as Secretarias Municipais de Niterói, Rio de Janeiro, São Gonçalo, Angra dos Reis, Macaé, Duque de Caxias, Nova Friburgo, Mangaratiba, Itaperuna, Araruama, Cambucí (Três Irmãos) e outros, permitiram a realização de cursos com duração média de 60 horas atingindo uma clientela de aproximadamente 1300 professores. Em vários desses municípios foi realizada uma segunda etapa que consistiu em um acompanhamento desses professores em sala de aula.

A equipe responsável pelo projeto era composta de professores dos Institutos de Física, Química, Biologia, Matemática, Geociências, História, Letras, Psicologia, e do Centro Integrado de Assistência à Criança (CIAC), os quais desenvolvem um trabalho de forma interdisciplinar baseado numa proposta metodológica ativa.

Em 1987, o Ensino Ativo de Ciências passou a ser denominado de Ciência Ativa na Escola sendo desenvolvido em cooperação com o CEPEB, NEC-Niterói, Secretaria Estadual de Educação do Rio de Janeiro (Financiamento CAPES-SPEC - conceito MUITO BOM), onde além dos cursos e do acompanhamento tutorial tivemos em 1990 a formação da primeira turma de multiplicadores, bem como a elaboração de monografias sobre a aplicação da proposta metodológica em sala de aula.

Devido ao crescimento da equipe e conseqüente mudança qualitativa do atendimento aos professores e da difusão do conteúdo científico, surgiu a necessidade de um espaço físico denominado *Espaço UFF de Ciências*, que englobasse todas as atividades. Esta necessidade é ressaltada pela crescente solicitação de projetos em execução, tais como: Videoteca, Sociedade dos Poetas Vivos, Oficinas, Feiras de Ciências, Semana de Matemática, História da Ciência e da Tecnologia, Ciência e Filosofia, Biblioteca, Utilização de Computadores, Laboratórios, Ensino de Física no 2<sup>o</sup> Grau, Ensino de Matemática, Atividades Itinerantes, Ciência na Praça, Exposições e Ciências e Lazer. No projeto que deu origem ao Espaço UFF de Ciências havia um sub-projeto de montagem de um Museu interativo denominado - Museu Martius-Spix da Natureza que atenderia a população de Niterói e cidades vizinhas.



## **ESCOLA DE BELAS ARTES/ UFRJ**

Por carta régia de 20/11/1800, foi estabelecida no Rio de Janeiro, a Aula Pública de Desenho e Figura, sendo esta a primeira medida concreta para a difusão e a fixação da arte através de seu ensino sistemático. Antes disso foram ministrados pelas instituições religiosas nos primórdios de nossa existência, apenas o ensino elementar, sempre de ordem prática, e os conhecimentos de desenho arquitetônico e de engenharia necessários á atividade militar.

O Decreto de 12/08/1816 criando a Escola Real de Ciências, Artes e Ofícios implantou no Brasil a educação artística em caráter oficial. Em 05/11/1826 configurou-se a instalação definitiva da Academia Imperial das Belas Artes - como ficou conhecida a Escola Real - instituindo-se um sistema de ensino artístico que iria moldar de forma singular o desenvolvimento da arte brasileira. A partir de 08/11/1890, a antiga Academia Imperial foi transformada na Escola Nacional de Belas Artes. Em 1931, a Escola passou a integrar a Universidade do Rio de Janeiro e, em 1937, a Universidade do Brasil. Em 1965 passou a se chamar Escola de Belas Artes incorporando-se a Universidade Federal do Rio de Janeiro, constituindo-se através dos anos num verdadeiro organismo cultural, centro universitário e inovador que se dedica a renovar a cultura artística da época e desenvolver, de forma integral a harmoniosa, a capacidade e a criatividade dos seus alunos.

A Faculdade de Arquitetura e Urbanismo assumiu a parceria no período em que ficou sob sua responsabilidade o projeto Oficina Integrada de Cerâmica , Educação através da Arte do Centro de Artes da UFRJ.

## **ANEXO B – Resumo das Oficinas Oferecidas pela Praça da Ciência Itinerante**

### Fundação CECIERJ

**INTEMPERISMO X EROSÃO** - Nesta oficina os alunos irão vivenciar dois fenômenos geológicos; partindo-se do princípio da metodologia científica que a prática deverá anteceder a teoria. Assim sendo vamos partir de uma atividade que demonstre uma das maneiras que uma rocha poderá perder parte de seu material pela ação da água; estaremos mostrando que no tempo da oficina, que é curto, teremos que aumentar o tempo de ação da água para que se obtenha o mesmo resultado que ocorre na natureza. A segunda atividade também é pela ação da água, mas agora sobre o solo. É importante destacar o papel de proteção dos vegetais para o solo, evitando-se com isto a erosão, que é uma das responsáveis pelo assoreamento dos nossos rios; provocando inclusive enchentes em cidades ribeirinhas.

**UMA ROCHA PODE SER TRANSFORMADA EM OUTRA?** – Esta oficina tem como objetivo, possibilitar a compreensão de como pode ocorrer a transformação de uma rocha em outra; e, em cada transformação, o reconhecimento de qual(is) é(são) o(s) agente(s) responsável(eis). Serão realizadas quatro atividades: a primeira mostrando como se forma uma rocha magmática; a segunda indicando como uma rocha magmática pode sofrer intemperismo, originando solo; a terceira mostrando como o solo pode se transformar em rocha sedimentar e a quarta, mostrando como ocorre o metamorfismo, que dá origem às rochas metamórficas.

**QUÍMICA COM ALEGRIA** - Por meio de uma simples demonstração, o aluno é levado a identificar algumas propriedades da matéria. As diferentes substâncias existentes na natureza se combinam quando possuem afinidade, outras vezes, apenas se misturam. Existem vários métodos de separação de misturas na natureza, nos laboratórios e nos seres humanos. Nesta oficina alguns destes pontos são abordados com os alunos.

**QUÍMICA COM ALEGRIA (TEM CIÊNCIA NO LEITE?)** – Nesta oficina serão trabalhados os tipos de leite, a diferença entre eles, tipos de ordenha, a sua importância para a saúde, os conceitos de substância e mistura de substância e os tipos de nutrientes encontrados no leite como proteínas, açúcar, sais minerais através de experimentos com materiais de fácil acesso.

**QUÍMICA COM ALEGRIA (TRANSFORMANDO OS ALIMENTOS)** - A química muitas vezes parece distante da nossa vida, algo que só existe em laboratórios. É preciso

mostrar que essa ciência aparece no cotidiano: ela está nos alimentos, nas roupas, nos medicamentos e no nosso corpo também. Somos um laboratório ambulante. Por isso, essa máquina engenhosa chamada corpo humano pode ser uma fonte rica para as aulas no ensino fundamental. Esta oficina tem como objetivo de mostrar aos alunos como os alimentos que ingerimos se queimam para produzir energia, pois uma parte deles é usada para reconstruir as estruturas do organismo ou facilitar as reações químicas necessárias para a manutenção da vida. A turma será dividida em grupos e usando materiais simples, são realizadas oito (8) experiências. Em sete delas, os alunos descobrem diferentes processos químicos que ocorrem na digestão, desde a ação da saliva na boca até a absorção de água no intestino grosso.

**VIVENCIANDO CIÊNCIAS** - Trabalhar atividades lúdicas no ensino de ciências com os professores e o público em geral, enfatizando temas como: educação ambiental e meio ambiente, corpo humano e cadeia alimentar. Trabalhamos com a perspectiva de que todos tenham um permanente material de consulta para uma futura aplicação dos ensinamentos. Esta oficina tem diferentes desdobramentos:

**DECIFRANDO O VERDE: UMA ABORDAGEM EVOLUTIVA** - Tem como objetivo constatar que o meio ambiente em que vivemos hoje é resultado de processos contínuos de desenvolvimento e transformação, e que até a parte descartada pela vegetação tem papel importante na manutenção do ecossistema. Será possível observar a diferença entre exemplos vegetais de uma sucessão ecológica vegetal, a formação de uma serrapilheira e sua importância para o ecossistema.

**MUNDO EM MINHAS MÃOS** - É comum ocorrer no ensino de ciências nas escolas públicas do Estado do Rio de Janeiro (e no Brasil), dificuldades quanto à aprendizagem dos alunos quando a teoria não é demonstrada na prática. O fato é que sem a prática o ensino, principalmente o de ciências, fica muito aquém do esperado. Muitas destas práticas se tornam inviáveis devido à falta de laboratórios nas escolas ou, quando existentes, a falta de manutenção dos equipamentos, que em geral são caros e custosos. A oficina O Mundo Em Minhas Mãos tenta superar estas dificuldades, reproduzindo equipamentos e experiências laboratoriais com material de fácil aquisição, e fácil manuseio, como por exemplo: estufas feitas com papelão e kits para a aplicação de meios de cultura de microorganismos. Para maximizar o interesse dos participantes, a “fonte” desta cultura serão as mãos dos próprios participantes. Espera-se desta maneira, aguçar a curiosidade dos mesmos e demonstrar que nossas mãos podem ser o meio ambiente ideal para a propagação de diversos microorganismos, alguns deles causadores de doenças ou inflamações. Neste contexto gostaríamos de demonstrar a importância de se manter uma boa assepsia nas mãos,

principalmente em lugares propícios à contaminação como hospitais e laboratórios, ou simplesmente explicar o porquê da tão famosa frase: lave as mãos antes das refeições João... Serão distribuídos aos participantes Kits e material impresso para auxiliá-los em uma futura aplicação com seus alunos.

**SOLOS** - Tem como objetivo geral atentar em alunos e professores a importância dos solos para o desenvolvimento dos ecossistemas terrestres. E também despertar para o conhecimento dos principais tipos de solo, sua composição e principais características.

**EXPERIMENTANDO CIÊNCIAS** – As atividades do Experimentando Ciências consistem em diversas oficinas que abordam vários temas da Física que constam do programa de Ciências do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental (são oferecidas, preferencialmente, a professores do Ensino Fundamental). Os temas da Física são abordados, discutidos e aprofundados ao longo das oficinas que utilizam os seguintes recursos didáticos na sua realização: construção de kits experimentais, textos, vídeos e DVD's. Os kits são construídos a partir de materiais de fácil aquisição e manuseio. O objetivo é que os professores, posteriormente, construam tais materiais com os seus alunos. Todos os kits são acompanhados de seus respectivos roteiros de elaboração.

**REDESCOBRINDO A MATEMÁTICA** - Discute os caminhos da construção, transmissão e avaliação de conceitos matemáticos com intuito de ajudar a “fazer matemática” na sala de aula. Nesta oficina procuramos desenvolver uma visão interdisciplinar sobre os fatos do dia a dia, de modo que, seja percebida a matemática que apresentamos na escola como a mesma que vem sendo construída pelo diversos grupos sociais. Entre os temas propostos estão: sistema de numeração, medidas, espaço e forma. São utilizados também recursos e materiais alternativos para o ensino, incluindo estruturados, tais como blocos lógicos, material dourado e régua de Cuisinaire.

Escola de Belas Artes- UFRJ

**OFICINA DE ARTE (ARTE E MITOLOGIA: ENCONTRO COM DEUSES E DEUSAS)** - Um encontro que nos permite falar sobre imaginação e história. Serão abordados temas como o conceito de beleza na arte e como alguns mitos foram representados na pintura e na escultura ao longo dos séculos. Depois haverá uma atividade de pintura e colagem.

**OFICINA DE ARTE (BARRO)** – Despertar o potencial criador do aluno e promover a integração do grupo, subsidiando o professor e o público em geral com recursos que

dinamizam a aplicação do seu planejamento por meio da sensibilização com o material utilizado.

**OFICINA DE ARTE (VIAGEM COM OS MESTRES DA PINTURA)** – A viagem começa no século X e traz questões que estão relacionadas à história e à ciência, tais como proporção, luz, perspectiva. Quando os “viajantes” chegam ao nosso século, tornam-se pintores, que em grupo vão poder imaginar e criar suas “obras”.

**OFICINA DE ARTE (OLHE, IMAGINE E CRIE)** – A oficina trata de temas como: a imaginação criadora, dom x habilidade, processo criativo, e outros. A segunda parte será para imaginar, criar e realizar trabalhos a partir de materiais diversos.

**OFICINA DE ARTE (IMAGENS E FORMAS)** - Desenvolver a percepção para aspectos expressivos da imagem na comunicação visual, trabalhando texturas táteis até chegar nas texturas visuais, e a partir destas, proporcionar exercício de composição.

#### Espaço Ciência Viva

**SEXUALIDADE** - O objetivo desta oficina é abordar o tema sexualidade de maneira simples e franca, buscando desenvolver uma conscientização da saúde sexual. Pretendemos assim, contribuir para que o participante possa desenvolver e exercer sua sexualidade com prazer e responsabilidade. Entre os recursos instrucionais utilizamos um simulador de gestação de 08 meses, pesando cerca de 13 Kg, bem como outras ferramentas e métodos contraceptivos.

#### Espaço UFF de Ciências

**CIÊNCIA ATIVA NA ESCOLA** - Pretende ajudar professores e alunos do curso de formação de professores a se capacitarem para a realização de mudanças na escola, repensando a prática pedagógica e a vivência cotidiana necessárias para a construção e integração de conceitos fundamentais das ciências em geral. Nas oficinas utilizamos material de baixo custo, exemplificado a viabilidade de transformar a sala de aula, o jardim e o pátio em laboratório experimental. Tais como:

**ANIMAIS PEÇONHENTOS** – Animais peçonhentos são aqueles que produzem substâncias tóxicas e apresentam um aparelho especializado para inoculação desta substância que é o veneno, possuem glândulas que se comunicam com dentes ocos, ou ferrões, ou agulhões, por onde o veneno passa ativamente. Animais venenosos são aqueles que produzem veneno, mas não possuem um aparelho inoculador (dentes, ferrões) provocando envenenamento passivo por contato (taturana), por compressão (sapo). Os animais peçonhentos de importância em

saúde pública. São serpentes do grupo da jararaca, cascavel, surucucu e coral verdadeira; algumas aranhas como a aranha marrom, armadeira e a viúva negra, além dos escorpiões preto e o amarelo. Nesta oficina os professores respondem a um certo número de perguntas e é discutido em grupos o saber do senso comum ao saber socialmente reconhecido sobre o assunto. Em seguida assistem a um DVD. É feito um debate, apresentamos alguns animais peçonhentos, que são observados pelos professores com auxílio de lupas e os mesmos são reproduzidos com massa de biscuit.

**CONHECENDO O CORPO HUMANO** - O corpo humano é constituído por diversas partes que são inter-relacionadas, ou seja, umas dependem das outras. Cada sistema, cada órgão é responsável por uma ou mais atividades milhares de reações químicas acontecem a todo instante dentro do nosso corpo, seja para captar energia para a manutenção da vida, movimentar os músculos, recuperar-se de ferimentos e doenças ou se manter na temperatura adequada à vida. Há milhões de anos, o corpo humano vem se transformando e evoluindo para se adaptar ao ambiente e desenvolver o seu ser. Nosso corpo é uma mistura de elementos químicos feita na medida certa. As partes do corpo humano funcionam de maneira integrada e em harmonia com as outras. É fundamental entendermos o funcionamento do corpo humano a fim de adquirirmos uma mentalidade saudável em relação a nossa vida. Nesta oficina é reproduzido o esquema corporal, onde os professores identificam as diferentes partes do corpo. Pretende-se ainda aprofundar o conhecimento da própria identidade iniciada com a percepção de sua própria dimensão corporal, seus traços físicos e todo o seu corpo funcionando como um sistema organizado.

**SENTIDOS** – As terminações sensitivas são encontradas nos órgãos dos sentidos: pele, ouvido, olhos, língua e fossas nasais. Esses órgãos têm a capacidade de transformar os diversos estímulos do ambiente em impulsos nervosos. Estes são transmitidos ao sistema nervoso central, de onde partem as “ordens” que determinam as diferentes reações do nosso organismo. Através dos sentidos, nosso corpo pode comunicar-se e relacionar-se com meio ambiente e com outras pessoas. Através de experimentos simples, os professores aprendem como funcionam os diferentes órgãos do nosso corpo. Nesta oficina o material é fornecido pelo próprio professor que ministra a oficina.

**TERRÁRIO** - Os terrários surgiram no final do século XIX quando o inglês Nathanael Ward, médico e colecionador de plantas raras, aperfeiçoou um recipiente de vidro onde pudesse transportar as plantas que descobria nas regiões de clima tropical. No início, tais recipientes ficaram conhecidos como a “caixa de *ward*”, e logo ganharam destaque na decoração de residências. Hoje estas caixas são conhecidas como: “terrários ou jardins de vidro”. Num

terrário reproduz-se a atmosfera quente e úmida das florestas tropicais, proporcionando às plantas condições ambientais favoráveis ao seu desenvolvimento, elas se tornem auto-suficientes, uma vez que a água e os nutrientes são constantemente reciclados. A água através da transpiração das folhas e da evaporação se condensa sobre as paredes de vidro, de onde escorrem de volta para a terra sendo novamente absorvidas pelas plantas, uma vez que o terrário permanece fechado, não sendo necessário mão-de-obra para sua manutenção e conservação. É importante: os alunos observarem e levantarem hipóteses; os professores aprenderem que discutir, argumentar, ler e escrever são atividades a serem exploradas, não só nas aulas de ciências, e sim nas demais disciplinas, em todas as discussões e nos registros das observações diretas dos experimentos feitos pelos alunos, para que estes descubram o mundo ao seu redor, de maneira divertida, investigativa, simples e descontraída. Durante a oficina cada participante construirá um terrário.

**DENGUE** - Esta oficina objetiva sensibilizar e levar à comunidade escolar uma reflexão sobre os problemas enfrentados com o meio ambiente, principalmente doenças de interesse da Saúde Pública, para que todos em ação conjunta possam encontrar soluções sustentáveis para os mesmos; criar práticas que possibilitem a mudança das condições ambientais, para impedir assim, a proliferação do mosquito transmissor da Dengue – o *Aedes aegypti* – e adquirir conhecimentos sobre a doença, enfocando as medidas individuais e coletivas sobre sua prevenção. São realizadas atividades em grupo, nas quais os alunos reproduzem o mosquito com massa de biscuit (identificando suas estruturas anatômicas), músicas, campanha educativa, peça teatral, filme, slide show, etc.

▪ **CIÊNCIA NA BOLHA DE SABÃO** - Além de oferecer lazer, esta oficina da bolha de sabão permite a observação de vários fenômenos científicos tais como: a relação com luz, a composição química da água e a tensão superficial.

▪ **MEIO AMBIENTE, CULTURA E CIDADANIA** – Nesta oficina procuramos levar os participantes a refletirem sobre conceitos de meio ambiente, cultura e cidadania a partir de suas práticas cotidianas. São realizadas atividades de reciclagem de alimentos, papel, lixo, de acordo com as possibilidades e perspectivas oferecidas pelos participantes da mesma. São discutidos ainda, no contexto da realidade escolar, aspectos da educação ambiental que envolvem conceitos voltados para a cultura, sociedade, economia, higiene, política e as ciências experimentais.

▪ **O SOLO E O MEIO AMBIENTE** – Esta oficina busca conceituar o solo, reconhecer os agentes transformadores da crosta terrestres e identificar os elementos que o compõe. Suas atividades estão estruturadas da seguinte forma: diferenciar os tipos de solo; reconhecer a

importância da drenagem e irrigação; identificar as características que apresentam; descrever a cor, tamanho das partículas, a presença de matéria orgânica e quantidade de água; identificar o solo mais adequado à agricultura; diferenciar os adubos orgânicos dos inorgânicos e os fundamentos do plantio de acordo com as características locais.

### MAST

- **BRINCANDO COM A CIÊNCIA** - É um programa que tem por objetivo despertar o interesse pela ciência por meio de módulos ou brinquedos interativos construídos com material doméstico. Busca-se, assim, estimular o pensamento, o questionamento e a criatividade dos participantes.
- **DA CÂMARA ESCURA À MÁQUINA FOTOGRÁFICA** - O objetivo dessa oficina é compreender o funcionamento da câmara escura e da máquina fotográfica com base nos princípios da ótica geométrica. Uma breve apresentação da história da utilização da câmara escura é apresentada, passando também pelos primórdios da fotografia. Durante a oficina, os participantes constroem sua câmara escura com material de baixo custo e fácil acesso.

### OFICINAS INTEGRADAS

- **PLANETÁRIO (MAST/ Fundação CECIERJ)** - O Planetário é uma cúpula inflável na qual imagens de céu noturno são projetadas e os espectadores podem observar e compreender os movimentos celestes. A oficina visa despertar a curiosidade para os aspectos relativos ao universo, simulando o céu de cada estação e abordando temas básicos de Astronomia como o conceito de constelação, a distribuição das estrelas e as características de alguns planetas.
- **OBSERVAÇÃO DO CÉU COM TELESCÓPIO (MAST/ Fundação CECIERJ)** - O objetivo desta oficina é familiarizar o público em geral com os objetos celestes. Num primeiro momento observamos o céu a olho nu aprendendo a identificar as constelações mais comuns, a utilizar uma carta celeste, a perceber o movimento das estrelas, diurno e anual, a distinguir os corpos celestes e a se orientar geograficamente utilizando o Cruzeiro do Sul. Em seguida, observamos ao telescópio os elementos mais interessantes que estiverem visíveis no céu na noite da observação.
- **OBSERVANDO O CÉU E COMPREENDENDO A TERRA (MAST/ Espaço UFF de Ciências)** – As atividades desta oficina são desenvolvidas a partir de relatos e reprodução de hipóteses, observações e experimentos da história da astronomia, repetindo a metodologia

básica utilizada pelos cientistas. Tem como um de seus objetivos, proporcionar uma reflexão sobre os conceitos passados no processo de ensino sobre Astronomia. Ao término da oficina, os participantes assistem a uma projeção do céu noturno da América do Sul no planetário inflável.

▪ **ARTEMATICANDO (EBA - UFRJ/ Fundação CECIERJ)** -A Oficina tem a Arte como fio condutor para o desenvolvimento de toda a atividade. As etapas sugeridas geram debates em torno da Arte e da Matemática, como e quando elas se encontram. A idéia é perceber que a Arte deixa de ser somente uma visão intuitiva e sensível do mundo, para se tornar, também, produto de um pensamento racional, pois o que se apresenta e se constata é que o pensamento matemático se faz presente na conformação de várias obras, em diferentes períodos da História da Arte. Com isto, verificamos que conhecimentos – Arte e Matemática, a princípio estanques, tornam-se complementares.

▪ **LIMPANDO E PERFUMANDO (Espaço UFF de Ciências/ Fundação CECIERJ)** - Pensando no bem estar do homem e na preservação do meio ambiente, esta oficina é realizada com objetivo de levar a comunidade escolar a confecção de produtos de perfumaria e limpeza em geral, a partir de essências extraídas de algumas ervas aromáticas, o uso de instrumentos de laboratório, conhecimento das propriedades de algumas plantas e da observação das reações químicas.

▪ **CONSTRUÇÃO DE KITS PARA ENSINO DE CIÊNCIAS SOB A ÓTICA AMBIENTAL (Espaço UFF de Ciências/Fundação CECIERJ)** - Por acreditar que brincadeira é coisa séria, apresentamos nesta oficina algumas idéias de fundamental importância sobre brinquedo, jogo, e sua forma de organização, como um espaço para estimular a criança e o adolescente a brincar, explorar, a sentir e a experimentar. Os professores constroem brinquedos “científicos”, com materiais de baixo custo, alguns deles coletados pela própria comunidade escolar. Tais brinquedos com certeza tornarão as aulas muito mais agradáveis, enaltecendo a importância de ensinar, aprender e brincar. Esta oficina tem o objetivo de oferecer às crianças e aos adolescentes brinquedos e brincadeiras que sejam, antes de tudo, estimuladores do desenvolvimento integral, reunindo e construindo novos significados, através das atividades lúdicas, que norteiam o nosso trabalho.

▪ **ÁGUA, FONTE DA VIDA (Espaço UFF de Ciências/Fundação CECIERJ)** – A água é um líquido indispensável à vida de todos os seres vivos. O nosso planeta é formado, aproximadamente, de 70% de água. Embora exista em abundância, não é em todas as partes do mundo que ela está totalmente disponível para o consumo. Com a crescente urbanização e o crescimento demográfico, o uso da água não tem sido feito de forma racional, haja visto a

poluição dos rios, lagos e oceanos pelos resíduos sólidos e pela deposição *in natura* dos esgotos e lixos. Nesta oficina confeccionaremos um modelo de uma mini estação de tratamento de água, com material de baixo custo (garrafas pet), onde será discutido passo a passo as etapas de tratamento da água que bebemos, doenças de veiculação hídrica e questões inerentes a preservação dos rios, lagos, oceanos e do solo.

▪ **PÃO NOSSO DE CADA DIA (Espaço UFF de Ciências/ Fundação CECIERJ)** - A história do pão, seu envolvimento com sentimento religioso, a supremacia do pão caseiro e a composição da mistura. Os participantes são orientados a diferenciar a ação dos fermentos químicos dos biológicos; identificar uma reação química, reconhecer a ação dos microorganismos decompositores; compreender os princípios de densidade de corpo e entender como a temperatura contribui para o crescimento de massas comestíveis. Na oficina ocorre a preparação do pão que é servido aos participantes.

▪ **VELA: HISTÓRIA, CIÊNCIA E MAGIA (Espaço UFF de Ciências/ Fundação CECIERJ)** - Esta oficina pretende contextualizar o surgimento da vela a partir do descobrimento das características principais do objeto, tais como: os tipos de pavio, a chama, os estados físicos, a combustão, capilaridade, a química da parafina, estearina, cera micro e a essência. Além disso, são abordados temas como a matemática, geometria e proporção de acordo com o formato da vela. A importância do adorno nos cultos religiosos e nos rituais esotéricos das cores também é contextualizada na oficina. Através de experimentos simples e observação direta de uma vela acesa, discutimos as cores da sua chama, os estados físicos da matéria, as descobertas de outras cores a partir das cores primárias e o uso de corantes e essências a base de óleo. Durante a oficina, todos os participantes confeccionam sua própria vela.

▪ **FALANDO SOBRE FOLCLORE, PENSANDO EM SEXUALIDADE (EBA-UFRJ/ Espaço Ciência Viva)** – Esta oficina pretende discutir algumas lendas do folclore brasileiro que abordam temas relacionados à sexualidade, associando-as com a realidade dos participantes de cada oficina. Grande parte dos mitos e lendas nasceu da pura imaginação das pessoas, principalmente dos moradores das regiões do interior do Brasil. Buscamos aqui instigar o debate acerca das mensagens embutidas nestas histórias, em especial no que tange os tabus e os preconceitos gerados sobre o comportamento sexual. Conheceremos um pouco sobre o **Boto Rosa**, a **Iara**, a **Mula-sem-cabeça**, a **Mãe-de-ouro**. Para tanto, dividiremos a turma em quatro grupos que irão reconstruir, de acordo com seus próprios valores e crenças, os personagens principais de cada uma destas histórias através de textos e modelagem. Em seguida, debateremos as montagens criadas.

▪ **LINGUAGEM DOS SENTIDOS (EBA-UFRJ/ Espaço Ciência Viva)** - O corpo percebe o mundo e interage com ele através dos sistemas sensoriais, ou seja, da visão, da audição, do olfato, da somestesia e da gustação. Nesta oficina, discutiremos de maneira simplificada como o cérebro trabalha para o processamento das percepções sensoriais, e dialogar como tais percepções estão associadas à criatividade e à produção artística. Para tanto, montaremos um ambiente de experimentação, no qual os participantes vivenciarão livremente diversos estímulos sensoriais (ilusões visuais, labirintos táteis, jogo da memória auditiva, etc.). Essa atividade servirá como ponto de partida para discutirmos os mecanismos neurais que regem os cinco sentidos. Na segunda etapa da oficina, faremos uma conexão entre percepção e arte e, por fim, os participantes irão elaborar histórias que serão contadas sem palavras, utilizando apenas a mímica, a pintura ou a sonoplastia.

## ANEXO C – Cronograma Anual da Praça da Ciência Itinerante



### PRAÇA DA CIÊNCIA ITINERANTE CRONOGRAMA 2009

#### Janeiro

Local	Período	Atividade
CECIERJ	12	Seminário com a profª. Bertha de Borja Reis do Valle <b>(Adiado)</b>
Rio de Janeiro	14 e 15	Exposição Interativa na colônia de férias da EsEFEX – Forte de São João, Urca
CECIERJ	22	Reunião de Equipe, 14h
Vitória	26 a 30	Simposio Nacional de Ensino de Física

#### Fevereiro

Local	Período	Atividade
Sumidouro	05	Reunião de Sensibilização, 13h30 <b>(Cancelado)</b>
Paraty	05 e 06	Ed. Continuada para a SME <b>(Adiado)</b>
CECIERJ	11	Seminário com a profª. Bertha de Borja Reis do Valle, 13h às 17h <b>(Adiado)</b>
MAST	12, 13 e 18	Curso de Formação - Projeto Astronomia como Instrumento Pedagógico, horário integral
Itaguaí	17	Reunião de Sensibilização, 14h
Carmo	12 e 13	Ed. Continuada para a SME <b>(Adiado)</b>
CEHL	19	Seminário com a profª. Bertha de Borja Reis do Valle, 9h às 13h
CEHL	19	Reunião de Equipe, 14h às 17h
Duque de Caxias	19	Ed. Continuada para o C. E. Círculo Operário, Xerém <b>(Adiado)</b>
CECIERJ	27	Reunião de Equipe, 14h <b>(Antecipado)</b>

#### Março

Local	Período	Atividade
Cambuci	03	Reunião de Sensibilização
Itaguaí	05 e 06	Ed. Continuada para a SMEC
Rio de Janeiro	05 e 06	Oficinas para o 1º Grupo do CEHL, Penha Circular
Sapucaia	11	Reunião de Sensibilização, 13h30
Rio de Janeiro	11, 12 e 13	Oficinas para o 1º Grupo do CEHL, Penha Circular
Cambuci	12 e 13	Ed. Continuada para a SMEC
Rio das Flores	12 e 13	Ed. Continuada para a SME <b>(Adiado)</b>
Rio de Janeiro	18, 19 e 20	Oficinas para o 1º Grupo do CEHL, Penha Circular
Natividade	20	Reunião de Sensibilização, 13h <b>(Adiado)</b>
Rio de Janeiro	25, 26 e 27	Oficinas para o 1º Grupo do CEHL, Penha Circular
CECIERJ	26	Reunião de Equipe, 14h
Engº Paulo de Frontin	26 e 27	Ed. Continuada para a SME (s/ planetário) <b>(Adiado)</b>
Sapucaia	26 e 27	Ed. Continuada para a SMEC <b>(Adiado)</b>

#### Abril

Local	Período	Atividade
Rio de Janeiro	01 e 02	Oficinas para o 1º Grupo do CEHL, Penha Circular
Duque de Caxias	03	Ed. Continuada para o C. E. Círculo Operário, Xerém <b>(Adiado)</b>
Rio de Janeiro	08	Oficinas para o 1º Grupo do CEHL, Penha Circular
CECIERJ	15	Reunião de Avaliação do 1º grupo de oficinas no CEHL, 14h30
Rio de Janeiro	16 e 17	Oficinas para o 2º Grupo do CEHL, Penha Circular
Natividade	17	Reunião de Sensibilização, 8h
CECIERJ	30	Reunião de Equipe, 14h
Rio de Janeiro	30	Oficina para o 2º Grupo do CEHL, Penha Circular

#### Mai

Local	Período	Atividade
Rio das Flores	07 e 08	Ed. Continuada para a SME <b>(Adiado sem data)</b>
Rio de Janeiro	07 e 08	Oficinas para o 2º Grupo do CEHL, Penha Circular
Cantagalo	09	Ed. Continuada para Professores da SME, Prof. Rondon
CECIERJ	14	Reunião de Equipe, 14h
Rio de Janeiro	14 e 15	Oficinas para o 2º Grupo do CEHL, Penha Circular

Atualizado em 26/11/2009

**PRAÇA DA CIÊNCIA ITINERANTE  
CRONOGRAMA 2009**

Cantagalo	15	Ed. Continuada para Professores da SME, Profª. Wanda
Rio de Janeiro	22	Exposição Interativa no evento Ciência no Parque, no Museu da Vida
Natividade	21 e 22	Ed. Continuada para a SMECD
Rio de Janeiro	21 e 22	Oficinas para o 2º Grupo do CEHL, Penha Circular
Marica	28 e 29	Ed. Continuada para a SMEJE
Rio de Janeiro	28 e 29	Oficinas para o 2º Grupo do CEHL, Penha Circular
Cantagalo	29	Ed. Continuada para Professores da SME, Profªs Sonia e Adriana Rettori

**Junho**

Local	Período	Atividade
Sapucaia	04 e 05	Ed. Continuada para a SMEC ( <b>Adiado</b> )
Rio de Janeiro	04 e 05	Oficina para o 2º Grupo do CEHL, Penha Circular
CECIERJ	05	Reunião de Equipe, 09h30
Cantagalo	06	Ed. Continuada para Professores da SME, Profªs Kátia e Claudia Brasil
Itaboraí	10	Reunião de Sensibilização, 9h
Niterói	12	Exposição Interativa em Niterói ( <b>Cancelado</b> )
Engº Paulo de Frontin	18 e 19	Ed. Continuada para a SME ( <b>sem planetário</b> ) ( <b>Adiado</b> )
Casimiro de Abreu	18	Educação Continuada para Professores para SME ( <b>Cancelado</b> )
Rio de Janeiro	18	Oficinas para o 2º Grupo do CEHL, Penha Circular
Cantagalo	19	Ed. Continuada para Professores da SME, Prof. Amaral
CEHL	24	Reunião de Avaliação do 2º grupo de oficinas no CEHL, 14h
Sapucaia	26	Expo Interativa no C.E. Maurício de Abreu
Cantagalo	26	Ed. Continuada para Professores da SME, Profªs Penha e Adriana Gomes

**Julho**

Local	Período	Atividade
Cantagalo	03	Ed. Continuada para Professores da SME, Profªs Célia e Rosani
Itaboraí	02 e 03	Ed. Continuada de Professores para a SMEC
Rio de Janeiro	02 e 03	Oficinas para o 3º Grupo do CEHL, Penha Circular
CECIERJ	10	Reunião Geral de Equipe, 10h ( <b>Adiada</b> )
Rio de Janeiro	09 e 10	Oficinas para o 3º Grupo do CEHL, Penha Circular
Manaus	13 a 17	17ª SBPC Jovem, UFAM
CECIERJ	16	Reunião Geral de Equipe, 14h
Rio de Janeiro	16	Oficina para o 3º Grupo do CEHL, Penha Circular
Engº Paulo de Frontin	29, 30 e 31	Ed. Continuada para a SME ( <b>sem planetário</b> ) ( <b>Cancelado</b> )

**Agosto**

Local	Período	Atividade
CECIERJ	06	Reunião Geral de Equipe, 14h
Rio de Janeiro	06 e 07	Oficina para o 3º Grupo do CEHL, Penha Circular ( <b>Adiado</b> )
Itaocara	13 e 14	Atendimento com Exposição Interativa com Caravana da Ciência, C. E. Frei Tomás ( <b>Adiado</b> )
Rio de Janeiro	13 e 14	Oficinas para o 3º Grupo do CEHL, Penha Circular
Duque de Caxias	20 e 21	Atendimento ao Aluno no I.E. Gov. Roberto Silveira ( <b>sem planetário</b> )
Rio de Janeiro	20 e 21	Oficinas para o 3º Grupo do CEHL, Penha Circular
Barra Mansa	28	Educação Continuada para a SME ( <b>sem planetário</b> ) ( <b>Adiado</b> )
Rio de Janeiro	27 e 28	Oficinas para o 3º Grupo do CEHL, Penha Circular

**Setembro**

Local	Período	Atividade
Varre-Sai	03 e 04	Atendimento ao Aluno no C.E. Dr. Miguel Couto Filho
Rio de Janeiro	03 e 04	Oficinas para o 3º Grupo do CEHL, Penha Circular
Rio de Janeiro	10	Oficinas para o 3º Grupo do CEHL, Penha Circular
Belford Roxo	10	Expo. Interativa na SMCT
Rio de Janeiro	11	Expo. Interativa na E.M. Corinto da Fonseca, Realengo

Atualizado em 26/11/2009

**PRAÇA DA CIÊNCIA ITINERANTE  
CRONOGRAMA 2009**

Valença	11	Ed. Continuada para Professores da SME, Prof Amaral
Engº Paulo de Frontin	17 e 18	Exposição Interativa para a SME
Valença	18	Ed. Continuada para Professores da SME, Profºs Olavo e Christine
CEHL	23	Reunião de Avaliação do 3º grupo de oficinas no CEHL, 14h
CEHL	23	Reunião de Geral de Equipe, 16h30
Cantagalo	25	Exposição Interativa (projeto CNPq)
Valença	25	Ed. Continuada para Professores da SME, Profºs Claudia Cabral e Rita
Rio de Janeiro	24 e 25/09	Oficinas para o 4º Grupo do CEHL, Penha Circular

**Outubro**

Local	Período	Atividade
Rio de Janeiro	01 e 02	Oficinas para o 4º Grupo do CEHL, Penha Circular
Sumidouro	01 e 02	Ed. Continuada para a SMEC ( <b>Cancelado</b> )
Valença	01	Ed. Continuada para Professores da SME, Profºs Kátia e Claudia Brasil
Itaboraí	08 e 09	Expo. Interativa para a SMEC
Rio de Janeiro	08 e 09	Oficinas para o 4º Grupo do CEHL, Penha Circular
Valença	09	Ed. Continuada para Professores da SME, Profºs Claudio e Penha
CECIERJ	16	Reunião de Geral de Equipe, 14h
Rio de Janeiro	21	Oficinas na Mostra Ver Ciência 2009, no CCBB (Adriana e Wanda)
Niterói	22 e 23	Exposição Interativa na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia
Rio de Janeiro	22 e 23	Oficinas para o 4º Grupo do CEHL, Penha Circular
Nova Iguaçu	29	Exposição Interativa na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia
Valença	29	Ed. Continuada para Professores da SME, Profºs Wanda e Paula
Rio de Janeiro	29 e 30	Oficinas para o 4º Grupo do CEHL, Penha Circular

**Novembro**

Local	Período	Atividade
Itaocara	03 a 06	Atendimento ao Aluno pela Praça da Ciência Itinerante com Exposição Interativa com Caravana da Ciência, C. E. Frei Tomás
Rio de Janeiro	05 e 06	Oficinas para o 4º Grupo do CEHL, Penha Circular
Rio de Janeiro	12 e 13	Oficinas para o 4º Grupo do CEHL, Penha Circular
Valença	12	Ed. Continuada para Professores da SME, Profºs Célia e Penha
Nova Iguaçu	19	Expo. Interativa no C. E. Vereador Percy Batista ( <b>Cancelado</b> )
Magé	19	Exposição Interativa no C.E. Coronel Sérgio José do Amaral, Suruí ( <b>Cancelado</b> )
CECIERJ	25	Reunião de Geral de Equipe, 10h ( <b>Cancelado</b> )
Rio das Flores	26 e 27	Educação Continuada para Professores da SME ( <b>Adiado</b> )
Valença	26 e 27	Exposição Interativa (projeto CNPq) ( <b>Adiado</b> )

**Dezembro**

Local	Período	Atividade
Duque de Caxias	02	Sessões de planetário no I.E. Gov. Roberto Silveira ( <b>Adiado</b> )
CEHL	03	Reunião de Avaliação do 4º grupo de oficinas no CEHL, 10h
Barra Mansa	08	Reunião para o projeto CNPq, 11h
CECIERJ/ Shopping Nova América	11	Reunião de Geral de Equipe, 09h/ Confraternização, 13h, Restaurante Siri

## ANEXO D – Mapa de Disponibilidade de Atendimento

Fundação Centro de Ciências e Educação Superior à Distância do Estado do Rio de Janeiro - Fundação CECIERJ

Projeto Praça da Ciência Itinerante

Disponibilidade para Educação Continuada de Professores da SME de Cantagalo MODIFICADA

Local: – Rua – - Cantagalo

Data: 12, 13 e 14/03/2008

Grupos, com 25 professores cada

Instituição	Atividade	Horário	Professor do Projeto	Público Alvo	Sala
EBA	Oficinas de Arte	5ªf(13/03) de 8h às 11h (Barro); de 13h às 16h (Arte e Mitologia: encontro com deuses e deusas) e 6ªf(14/03) de 8h às 11h (Olhe, Imagine e Crie)	Cristine	Professores	A
UFF e CECIERJ	Limpaando e Perfumando	6ªf(14/03) de 8h às 11:30h	Penha e		B
	Água, Fonte da Vida	5ªf(13/08) de 13h às 16h	Célia		B
ECV	Sexualidade	5ªf(13/03) de 8h às 12h, de 13h às 17h e 6ªf(14/03) de 8h às 11h e 12:30h às 16h	Sonia	do	C
CECIERJ-B	Vivenciando Ciências (Decifrando o Verde)	5ªf(13/03) e 6ªf(14/03) de 8h às 11h; de 13h às 16h	Olavo	Ensino	D
CECIERJ- F	Experimentando Ciências	5ªf(13/03) e 6ªf(14/03) de 8h às 11h; de 13h às 16h	Pedro e Amaral		E
CECIERJ - M	Redescobrir a Matemática	5ªf(13/03) de 8h às 11h e 13h às 16h e 6ªf(14/03) de 8h às 11h e 13h às 16h	Wanda e Paula		F
CECIERJ - Q	Química com Alegria	5ªf(13/03) e 6ªf(14/03) de 8h às 11h e 13h às 16h	Adriana Gomes	Fundamental	G
UFF	Ciência Ativa na Escola	5ªf(13/03) de 8h às 11h 6ªf(14/03) de 13h às 16h	Célia	Fundamental	H
MAST	Brincando com a Ciência	5ªf(13/03) e 6ªf(14/03) de 8h às 11h; de 13h às 16h	Cláudia Cabral		I
MAST e CECIERJ	Planetário Inflável	5ªf(13/03) de 9h às 17h e 6ªf(14/03) de 8h às 16h (escala anexa)	Carlos Henrique e Guilherme		Ginásio
	Observação do Céu e/ Telescópio	4ªf(12/03) de 19h às 20h		Ar Livre	

ANEXO E – Mapa de Atendimento Diário

Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro

Projeto Praça da Ciência Itinerante

Mapa Diário de Atendimento

Data: 21/03/2008 Dia da semana: 5ª Feira

SMF de Catagólo - Ed. Cont. Prof.

Instituição	Nome	Atividade	Horário	Quantidade de Presentes			Responsável		
				Alunos Nº	Prof. Nº	Com. Nº	Total Nº	Nome	Rubrica
FEUC	EXPERIÊNCIAS	PILHA DE LIMÃO MAGNETISMO X ELETRICIDADE OF CANEL	8h 9h 11h		24		24	W. APARELHO	W. Sca
EBX	OUTE, IMAGEM ME E CRIE.	PAPEL COLORIDO, TESOURAS, COLA, RECORTE DE FOLHAS, DESENHO, MONTA- TAGEM DE ESTÓRIA EM GRUPO	8h 11h		23		23	CHRISTINE PINTO	CHR
CEJERS	OFICINA DECORANDO O VERDE	Disponibilizar as diferenças entre os grandes e pequenos vegetais.	8h 10h 11h		21		21	CLAUDE	CLAUDE
CEJERS	Rede de ensino Matemática	Calculadora x Sala de aula Como? Quando? Atividades e discussões sobre o uso da calculadora em sala de aula, priorizando o conteúdo científico e utilizando as conteúdos de matemática			22		22		
NAET	Trabalhando com a ciência	Trabalhando os fenômenos científicos: empuxo, luz, som.	8h 11h				22	Wanda	W
CEJERS	América com Altopia	América. Tem ciência no leite? Trabalhando com os conteúdos científicos do leite	8h 11h		22		22	Cláudia Cabral	CLAU
FCU R	Saúde dada	Saúde e Sexualidade, Sex. Infantil e Adolescência, Impulsos sexuais, Bem- estar mental, Drogas, Mutações, Bem- estar físico, Controle do corpo, Resistência do corpo. F.	8h 11h 12h		26		26	Adriane Borges	Adriane





## ANEXO H – Roteiro de Entrevistas com os Professores

Praça da Ciência Itinerante – Fundação CECIERJ

Pesquisa – Projeto Praça da Ciência Itinerante: Avaliando 12 anos de Experiência

Mestrado Acadêmico – PSGEBS/IOC

Questionário para Professores do ensino fundamental

Nome –

Município –

Escola-

Série e Disciplina que leciona –

Endereço da Escola –

Telefones-

Tempo de Exercício de Magistério-

Trabalha ou trabalhou em outro município? Tempo

1. Em que período e em que oficinas você participou do Projeto Praça da Ciência Itinerante?

1ª Visita .....  2ª visita .....  3ª visita .....  4ª visita--/--/---

Oficinas - \_\_\_\_\_

2. Sua participação foi por:

1ª visita  2ª visita  3ª visita  4ª visita

A- Interesse B-Curiosidade C- Foi Obrigado(a) – D Preciso insistir E- Outros

3. As oficinas provocaram em você reflexões sobre sua maneira de ensinar?

Sim  Não

4. Em caso afirmativo, estas reflexões levaram você a mudar ou a continuar sua maneira de ensinar?

5. Você se lembra de conteúdos da (s) oficina (s)?

6. Se houve mudança na maneira de ensinar, explique como fazia antes e como passou a fazer.

7. Você reproduziu, após a(s) oficina (s), material didático, construído e/ou experimentado durante a oficina?

Sim  Não

8. Você utilizou, este material didático produzido por você, em suas aulas?

Sim  Não  Que materiais?

9. Você observou se a aplicação em sua sala de aula, do que vivenciou nas oficinas, facilitou a aprendizagem de seus alunos? Você gostaria de exemplificar?

10. Sua escola e/ou SME promove eventos de educação continuada para professores?

frequentemente  eventualmente  raramente  nunca

## ANEXO I – Roteiro de Entrevistas com Dirigentes

Praça da Ciência Itinerante – Fundação CECIERJ  
Pesquisa – Projeto Praça da Ciência Itinerante: Avaliando 12 anos de Experiência  
Mestrado Acadêmico – PSGEBS/IOC

Questionário para dirigentes e orientadores

Nome –  
Cargo/ Função-  
Endereço da Escola-  
Telefones –

1. Em que período (s) você participou do Projeto Praça da Ciência Itinerante?  
( ) 1ª Visita .... /..... /...    ( ) 2ª visita .... /... /.....    ( ) 3ª visita ..... /..... /.....    ( ) 4ª visita .... /... /.....
  
2. Você participou da reunião de Sensibilização?  
( ) sim    ( ) não
  
3. Você se sentiu motivado a organizar a ida da PCI à sua Secretaria ou escola?
  
4. Como se deu a sua abordagem aos professores, comunicando e /ou convidando para participar das oficinas? Explique os procedimentos que adotou..
  
5. Em que medida a realização das oficinas interagiu com o calendário escolar? O assunto foi discutido com a comunidade escolar, com as famílias dos alunos? Explique.
  
- 6.No retorno do Projeto você tomou a iniciativa de solicitar ou aceitou o oferecimento?
  
- 7.. Você percebeu alguma mudança na atuação de seus professores, que pudesse ser atribuída à contribuição das oficinas da Praça da Ciência Itinerante? Explique. Exemplifique.
  
- 8.Entre as ações necessárias para implementar a melhoria de ensino, que prioridade você daria a educação continuada de professores? Você costuma planejar/sugerir/promover outros eventos com esta finalidade? Com que frequência? Exemplifique.

**ANEXO J – Documentos de Autorização para Divulgação de Resultados****Autorização para Fotografia, Gravação e Filmagem**

Por meio deste documento autorizo a pesquisadora Oneida Enne ou o (os) seu (seus) representante(s) por ela designado (s), a fazer, reproduzir ou multiplicar fotografias, gravações, vídeos, filmes ou transparências, em que eu e/ou o aluno sobre minha responsabilidade apareça no todo ou focalizado/a uma parte do corpo, para fins de pesquisa, informação ou divulgação, para educação em saúde, publicados em periódicos ou em outros meios de divulgação científica, podendo ser feitos em cor ou em preto e branco.

Autorizo ainda, que a reprodução e multiplicação dessas imagens possam ser acompanhadas ou não de texto explicativo, abrindo mão de qualquer direito de pré-inspeção e pré-aprovação do material, assim como de qualquer compensação financeira pelo seu uso, e que será publicado preservando meu e seu(s) nome(s) e privacidade.

Deixo expresso nesta autorização que ( ) permito ou ( ) não permito que os rostos dos alunos sejam utilizados, sem as tarjas usualmente usadas para dificultar a identificação.

Declaro que sou responsável pelos alunos menores de idade, tendo todo direito de autorizar os termos acima expressos, estando plenamente ciente do inteiro teor desta declaração

Instituição \_\_\_\_\_

Nome Completo \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_ Identidade \_\_\_\_\_

Residência( rua, bairro, cidade) \_\_\_\_\_

Nome do aluno/a \_\_\_\_\_