

PROPOSTA DE INOVAÇÃO PARA UMA EXPOSIÇÃO CIENTÍFICA ITINERANTE DO PROJETO CAMINHÃO COM CIÊNCIA DA UESC: RELATO DE UMA PARCERIA COM O PIBID FÍSICA UESC 2011

Adriano Marcus Stuchi¹, Michel Felipe Lima de Araújo², André Póvoas do Carmo³

¹ Universidade Estadual de Santa Cruz/DCET/stuchi@uesc.br

² Universidade Estadual de Santa Cruz/DCET/michellfisico@hotmail.com

³ Colégio da Polícia Militar de Ilhéus CPM Rômulo Galvão/deco_andy@hotmail.com

Resumo

O Caminhão com Ciência é um projeto de exposições científicas itinerantes que foi contemplado no Edital ABC (Academia Brasileira de Ciências) n. 01/2004 de Ciência Móvel (MCT/ABC, 2004). Desde 2007 o projeto funciona com recursos da Pró-reitoria de Extensão da UESC (Universidade Estadual de Santa Cruz). O Caminhão atua na região Sul da Bahia levando exposições de Física, Química, Biologia, Matemática, Geologia, Agronomia, Biomedicina e Paleontologia para escolas públicas e centros comunitários. Neste trabalho pretendemos relatar uma experiência do Caminhão, em conjunto com o PIBID Física UESC 2011 (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência), financiado pela CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) na UESC. Pertencemos ao grupo de Física do Edital 2011 do PIBID e atuamos no Colégio da Polícia Militar “Rômulo Galvão” em Ilhéus – BA. Por muitos anos como membros do Caminhão ouvimos de muitos professores a manifestação do desejo que as exposições permanecessem mais tempo nas escolas. Devido às características das exposições, que ocorrem em apenas um dia nos finais de semana, isso nunca foi possível. No CPM (Colégio da Polícia Militar), graças a abertura curricular proporcionada pelo professor, adequamos uma estratégia de ensino de Física (Abordagem Temática) para uso de temas regionais em sala de aula. Com a aplicação dessa estratégia, os alunos executaram uma série de investigações, visitas, audiência de palestras, atividades experimentais e maquetes que puderam ser expostas junto ao material do Caminhão. Mostramos como resultado dessa proposta de inovação alguns depoimentos dos estudantes sobre as atividades realizadas.

Palavras-chave: Ensino de Física, Divulgação Científica; Abordagem Temática; Exposições Científicas Itinerantes; PIBID Física.

Introdução

A Academia Brasileira de Ciências (ABC), com o apoio do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), lançou em 2004 um edital de apoio a projetos de divulgação científica. O denominado “Projeto Ciência Móvel” da ABC visava a implantação de projetos que utilizassem veículos adequadamente equipados para incursões nas grandes cidades ou pelo interior do país em atividades de divulgação científica de caráter itinerante. Além do projeto Caminhão com Ciência da UESC (Universidade Estadual de Santa Cruz), foram contemplados outros oito projetos pelo Brasil em localidades que não têm acesso a Museus e Centros de Ciência (MEZZACAPPA, 2008).

A maioria desses projetos de divulgação científica itinerante inspiraram-se no modelo de visitas monitoradas para a elaboração de exposições científicas. Além da presença dos monitores, assim como na maioria dos Museus e Centros espalhados pelo mundo, as pessoas podem mexer nos experimentos na medida do possível, colocando-os para funcionar. Esse modelo, intitulado “hands on”, é usado

para estimular a curiosidade e a compreensão de conceitos científicos pelos visitantes.

O Caminhão com Ciência roda por cidades e municípios da região Sul da Bahia - região de abrangência da UESC, desde julho de 2005. Para que as escolas ou centros comunitários sejam visitados, os responsáveis pelos locais onde são feitas as exposições entram em contato por email e agendam a visita. O Caminhão expõe apenas nos finais de semana, para que os trabalhos dos monitores bolsistas e voluntários não interfiram nas aulas. O Caminhão fica um dia no local, com exposições constituídas por demonstrações de Física, experimentos de Química, jogos de Matemática, modelos de Biologia e Biomedicina e maquetes de Geologia. Além disso, conta com a parceria de outros projetos de extensão da UESC, como o projeto Céu na Praça, de observações, Permacultura Básica nas escolas e o PET (Programa de Educação Tutorial) solos e o Saúde com Ciência.

Proposta de Trabalho

Neste trabalho focamos a exposição de Física do Caminhão no ano de 2011, onde a exposição contava com os seguintes experimentos: O *Looping*, a plataforma giratória, o modelo de usina Hidrelétrica, a Máquina a Vapor, a Célula Solar, a Bobina de Tesla, o Acelerador de Van der Graaf, o Gerador a Manivela e o Globo de Plasma. Os experimentos são montados sobre mesas e os monitores explicam brevemente o funcionamento dos equipamentos. A exposição de Física é muito divertida. Os monitores fazem muitas brincadeiras, principalmente com a Bobina de Tesla, o Acelerador de Van der Graaf e a Plataforma Giratória.

Decidimos fazer uma proposta de inovação para a exposição de Física do Caminhão a partir da análise do depoimento de uma professora da escola em que fizemos a primeira exposição de 2011. A ideia é que os resultados dessa proposta possam ser usados como modelo para inovações em todas as outras áreas do Caminhão. Podemos dizer também que essa pesquisa inicial pode servir de modelo para outras pesquisas mais abrangentes não só para a equipe do Caminhão, mas para todos os interessados em divulgação científica e em exposições itinerantes.

Entrevistamos a professora responsável pela visita do Caminhão numa escola municipal de Ilhéus – BA. Revelaremos abaixo trechos dessa entrevista. Pretendemos mostrar na fala da professora pontos nos quais identificamos ideias inovadoras para as exposições do Caminhão. Quando questionada sobre como avaliava a visita do Caminhão a professora disse:

“Eu não conhecia o Caminhão, só ouvia falar do Caminhão. Eu não sabia o que eu ia encontrar. Sabia que tinha muita coisa legal, muita coisa interessante, que eu ouvia de outras pessoas”.

No trecho acima podemos perceber que faltou da equipe do Caminhão maior contato com a professora e com toda a escola antes da exposição. Lembramos que isso acontecia para todos os locais visitados. Mais adiante na entrevista a professora disse:

“(...) Eu percebi a alegria e a motivação dos alunos, que até então eu não sabia que eles gostariam tanto (...)”

Questionada sobre a realização de algum trabalho em sala de aula a partir da exposição ela respondeu:

“Eu trabalhei com os alunos uma espécie de relatório. (...) Procurei saber deles o que gostaram, o que não gostaram e o que gostariam que tivesse. (...) Para todas as pessoas que perguntei, em todas as salas, a resposta foi positiva. O único ponto negativo que teve foi a questão do tempo: um dia só! Gostariam que fosse mais.”

A partir dessas falas fomos levados à reflexão de que deveríamos elaborar uma proposta de trabalho em que os alunos pudessem participar mais das exposições, sem descaracterizá-la como atividade de ensino não formal. Ao falar sobre escolarização de exposições científicas em Museus de Ciências, que realizam atividades de educação não formal assim como no Caminhão com Ciência, Marandino (MARANDINO, 2001) apresenta possíveis atividades que unem os fins escolares para uma visita e os do museu, em ampliar a cultura científica de estudantes e professores. Neste aspecto, para Marandino:

“A questão da relação entre o currículo formal e o currículo do museu foi discutida no sentido de perceber aproximações e distâncias entre os espaços. Assim, a escola, por um lado não precisa abrir mão de seu currículo e deve articulá-lo, em diferentes níveis, com os conteúdos das exposições. Mas esse não deve ser o objetivo final e único da visita. A dimensão da ampliação da cultura e da educação pelo e para o patrimônio, tão cara aos museus, deve ser contemplada e as oportunidades de interação entre esses espaços devem levar à percepção de que os museus são mais do que complementos da escola, pois possuem uma identidade própria.” (MARANDINO, 2001, p. 97-98).

A motivação e a alegria dos alunos foram citadas pela professora durante a exposição e ao falar sobre ela nas aulas. Pensamos em conciliar essas qualidades do Caminhão com alguns objetivos da divulgação científica. Carlos Vogt fala que cabe à divulgação científica não só *“(...) a aquisição de conhecimento e informação, mas a produção de uma reflexão relativa ao papel da ciência, sua função na sociedade (...)”* (VOGT, p.1, 2008). Para Silva, Arouca e Guimarães um dos objetivos da divulgação científica é o de...

“(...) despertar as vocações científicas nas novas gerações, visando a atenuar as expectativas de déficit de cientistas, tecnólogos e administradores de complexos tecnológicos.” (SILVA, AROUCA e GUIMARÃES, p. 157, 2008)

Para concretizar um trabalho dentro da escola, fizemos uma parceria entre o Projeto Caminhão com Ciência e o PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) sediada na UESC. Em 2011 a equipe de Física era formada por dez bolsistas de iniciação à docência e um supervisor no Colégio da Polícia Militar - CPM Rômulo Galvão em Ilhéus – BA. O CPM é uma escola de Ensino Médio e Fundamental com aproximadamente 900 alunos. Atuamos nas primeiras séries do Ensino Médio.

Metodologia e Resultados

Encontramos em alguns aspectos da teoria de Paulo Freire, e em trabalhos de alguns dos seus seguidores, particularmente, com as construções envolvendo o conceito de *Abordagem Temática*, as ideias que julgamos relevantes para a formação das estratégias a serem usadas na parceria entre a escola, o PIBID Física 2011 e o Caminhão com Ciência.

Paulo Freire (1978) posiciona-se contra o que chamou de “educação bancária”, onde os professores agem como se seus alunos fossem “depositários” do conhecimento, do qual o professor é dominante. Nessa concepção, os alunos recebem as informações e devem ser capazes de memorizá-las e guardá-las, como se fossem recipientes vazios, esperando para serem cheios (FREIRE, 1978).

Em contrapartida à educação bancária, Paulo Freire propõe uma educação que chama de “problematizadora” e “dialógica”. Problematizadora, como sendo um esforço que se faz para os homens se perceberem criticamente no mundo (FREIRE, 1978). A percepção crítica do mundo, de acordo com a concepção de Freire, está ligada a uma percepção local, pois:

“(…) o regional emerge do local tal qual o nacional surge do regional e o continental do nacional como o mundial emerge do continental. Assim como é errado ficar aderido ao local, perdendo-se a visão do todo, errado é também pairar sobre o todo sem referência ao local de onde se veio.” (FREIRE, 1997, p. 87-88).

No diálogo é que se dá a troca de conhecimentos que fundamenta um processo educativo. Sem o diálogo a palavra é vazia, pois se torna unilateral e não remete à ação. A ação e a reflexão dão vida à palavra, tornando-a instrumento para a transformação do mundo. O diálogo criador de possibilidades de transformação não se faz pela imposição de uma verdade. “A conquista implícita no diálogo, é a do mundo pelos sujeitos dialógicos, não a de uma pelo outro.” para a “conquista do outro” (FREIRE, 1978, p. 93).

A relação dialógica preconizada por Freire estabelece um respeito à cultura dos alunos, valorizando seu conhecimento. Freire propõe que haja uma superação do conhecimento dos alunos, não como uma anulação desse conhecimento ou a sobreposição de um conhecimento por outro. “O que propõe é que o conhecimento com o qual se trabalha na escola seja relevante e significativo para a formação do educando.” (FREIRE, 2006, p. 83)

Para Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2007), os sujeitos ao interagirem se apropriam dos conhecimentos de forma “*não neutra*”, ou seja, que respeita sua essência e características em comum. Daí vem a necessidade de se planejar as “*interações adequadas*”, para que os conhecimentos científicos estejam inseridos em “*determinado contexto de relações que lhe confere significado*”. (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2002, p.184)

Embasados nos trabalhos de Paulo Freire e George Snyders, Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2007) propõem um ensino “(…) *que possibilite a ocorrência de rupturas durante a formação dos alunos.*” (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2002, p.189). As rupturas se referem à transição entre o conhecimento dos alunos e o conhecimento científico ensinado pelos professores. Essa transição pode ser estruturada pela dinâmica da “*codificação – problematização – descodificação*” proposta por Paulo Freire, para que o professor acesse a “*cultura primeira*” dos alunos e possa promover o “*enfrentamento e superação desse nível de consciência.*” (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2002, p 194-195)

Sendo assim, Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002) desenvolveram uma estratégia para a atuação docente denominada “*Momentos Pedagógicos*”. Os Momentos Pedagógicos estão estruturados em três fases específicas e diferenciadas, que representam uma sequência estratégica a ser adotada em sala

de aula: a “*problematização inicial*”; a “*organização do conhecimento*” e a “*aplicação do conhecimento*”. (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2002, p.200)

Para que pudéssemos propor essa estratégia para o professor da escola em que atuamos e aos bolsistas do CPM, nos inspiramos no trabalho de Stuchi (2011) sobre regionalização do ensino de Ciências. O referido autor trabalhou com temas regionais relativos à aspectos da geração de eletricidade na região da cidade de Ilhéus – BA em sua tese de doutorado (STUCHI, 2011). Aproveitamos o levantamento histórico sobre a produção de eletricidade feito pelo autor e seus aspectos atuais.

Além disso, estendemos os temas para que pudessem se adequar ao número de bolsistas do PIBID Física 2011 (dez bolsistas). Os critérios para a escolha dos temas foram a referência a locais próximos à escola e sua relação com a Física, como o aeroporto, por exemplo. Escolhemos também temas referentes a assuntos que vinham ocupando grande espaço na imprensa regional, com muitas discussões polêmicas, como a construção do Porto Sul e a Ferrovia Oeste-Leste.

Os temas regionais e históricos selecionados foram:

1- A ferrovia Ilhéus-Conquista. A antiga ferrovia escoava grande parte da produção de cacau da região por meio de locomotivas a vapor, além do transporte de passageiros. O trabalho incluiu a pesquisa histórica sobre a ferrovia e os aspectos físicos do funcionamento das máquinas a vapor.

2- O efeito da Maré na transformação paisagística da cidade de Ilhéus. Foram investigados o avanço e o recuo dos níveis da maré em alguns pontos da cidade devido à construção do Porto de Ilhéus.

3- Radares e Monitoramento dos Vôos no Aeroporto de Ilhéus. O tema foi escolhido pela proximidade da escola ao aeroporto.

4- Energia Nuclear; abordando os efeitos da radiação no corpo humano e problematizando-a com a construção da ferrovia Oeste-Leste, que escoará minério de Urânio da cidade de Caetité-BA até o porto de Ilhéus.

5- A Usina Hidrelétrica do Rio Almada. O tema foi desenvolvido com a proposta de realizar um resgate histórico da antiga usina do Almada, uma das três primeiras da Bahia, feita por Stuchi (2011), e seus aspectos técnicos. Outro bolsista trabalhou o mesmo tema, concentrando-se em aspectos conceituais sobre os processos de transformação de energia que ocorrem em usinas Hidrelétricas, da produção à distribuição da eletricidade.

6- Utilização de Células Solares na Zona Rural de Ilhéus. Também aproveitando o levantamento feito por Stuchi (2011), dois bolsistas trabalharam com os aspectos técnicos da instalação de células solares em propriedades rurais da região e com a explicação conceitual do funcionamento das células usando conteúdos de Física Moderna.

7- Um Exemplo do Aproveitamento da Geração de Eletricidade pela Via Eólica em Ilhéus.

8- A Física do Vôo Contextualizada no Aeroporto de Ilhéus.

Distribuídos os temas entre os bolsistas do PIBID (um tema por bolsista), o professor titular das 1^{as} séries do Ensino Médio do Colégio da Polícia Militar, que também é supervisor do PIBID Física 2011, cedeu os espaços de suas aulas

durante os meses de setembro e outubro de 2011 para que fossem trabalhados de acordo com a estratégia dos Momentos Pedagógicos.

Os trabalhos desenvolvidos começaram com a problematização inicial, em que os bolsistas procuraram conhecer as informações que os alunos traziam sobre cada tema. Os alunos foram divididos em pequenos grupos e estimulados a falar e registrar o que sabiam sobre cada tema por meio de perguntas feitas pelos bolsistas. As respostas foram usadas em debates em sala de aula para a configuração de uma situação-problema a ser solucionada nas etapas posteriores do processo.

As informações obtidas na etapa anterior foram estudadas na fase da organização do Conhecimento. Além das aulas tradicionais usando apenas a lousa, merecem destaque as atividades realizadas com o material disponível no laboratório de Física da escola, as visitas aos locais aos quais os temas remetiam (como fazendas, distritos rurais e pontos específicos da cidade), entrevistas com moradores da cidade e da zona rural e seminários com especialistas da UESC. Os alunos conheceram também os experimentos do Caminhão que estavam relacionados com seus trabalhos por meio de vídeos, fotos e simulações de computador.

Toda a produção dos alunos no desenvolvimento das duas etapas já mencionadas foi sistematizada na aplicação do conhecimento. As informações reunidas foram transformadas em materiais para a exposição do Caminhão com Ciência, como *banners*, maquetes e experimentos construídos com material de baixo custo.

Os alunos participaram de uma exposição aberta ao público realizada na própria escola durante todo um sábado do mês de novembro de 2011. Essa fase foi importante também para que os alunos conhecessem o que cada grupo desenvolveu dentro de um tema. Alguns experimentos do Caminhão foram usados para incrementar ainda mais a produção dos alunos como, por exemplo, o *Looping*, o Modelo de Usina Hidrelétrica, a Máquina a Vapor, a Célula Solar e Gerador a Manivela. Houve uma grande interação dos alunos com os monitores de Física, maior que em outras exposições do Caminhão

Resultados e Conclusão

Citaremos como resultados alguns trechos de depoimentos de alunos do CPM que participaram do trabalho. Os depoimentos foram gravados durante a exposição do Caminhão com Ciência no dia 12 de novembro de 2011. Os alunos foram entrevistados pelo professor da escola, que perguntou para todos eles como podiam descrever suas experiências durante e após a realização das atividades.

Vamos nos concentrar nas falas que dizem respeito à compreensão que os alunos desenvolveram durante o projeto da área de Física e a importância deste em suas vidas. Neste trabalho, estamos mais focados nos resultados que dizem respeito à inovação que propusemos para a exposição. Essa inovação aconteceu quando planejamos um modelo de exposição diferente dos tradicionais, como os vistos em Museus e Centros de Ciência.

De acordo com as respostas dos alunos¹ percebemos uma evolução na compreensão do que é a Ciência e suas implicações nas suas vidas particulares e

¹ Todas as falas citadas são de diferentes alunos.

sociais. Respostas dessa natureza estão diretamente ligadas ao sucesso da divulgação científica sugerida nesse novo modelo de exposições do Caminhão com Ciência.

“A gente aprendeu mais sobre energia solar, a gente aprendeu mais sobre meio ambiente entendeu? A gente pode se aprofundar nas questões da Física.”

“A gente pensava que a Física era só calculo, mas realmente não é”.

“Foi um projeto mais dinâmico, a gente aprendeu mais coisa”.

“Descobrimos que a radiação não é somente nuclear, mas também pode ser encontrada em micro-ondas, celular, na luz”.

Citando José Reis (2002), quando perguntado numa entrevista sobre o que é divulgação científica, pretendemos relacionar sua resposta com o os resultados que obtivemos, para justificar dessa forma o cumprimento de nossos objetivos em proporcionar uma inovação bem sucedida à exposição do Caminhão:

“Para mim, depois de um longo caminho percorrido como divulgador, é com maior alegria que encontro por toda parte professores e pesquisadores que dizem haver encontrado em meus escritos o despertar de sua vocação, assim como pessoas de variado nível cultural que em artigos meus descobriram pistas até para resolver problemas pessoas” (REIS, 2002, p.77)

Trabalhos como este, tem o potencial de trazer para a carreira científica jovens que até então tinham ideias errôneas sobre a Física e também leva o aluno a reflexão o que pode gerar possíveis mudanças de concepções, como constatamos na fala a baixo:

“Pra mim esse trabalho mudou muito minha concepção do futuro, porque eu não pretendia fazer Física e eu não gostava porque achava que era só calculo. Pra mim só envolvia matemática e eu vi que realmente não é e agora eu quero fazer faculdade de Física”.

Vemos a descoberta de vocações como um dos mais importantes resultados de uma ação de divulgação científica, pois sabemos da carência na formação de profissionais em Ciências, principalmente professores de Física.

A colaboração dos alunos na exposição movimentou a escola, fazendo com que as aulas de Física saíssem do currículo tradicional. Os alunos participaram mais das aulas trabalhando em equipe, favorecendo assim a reflexão sobre problemas da realidade em que vivem sob a perspectiva do conhecimento científico. Vemos abaixo uma evidencia da ampliação da cultura dos alunos:

“A gente pensava que a radiação só causava problemas no corpo, mas hoje a gente descobriu que quando a radiação é usada, assim vamos dizer, quando é usada benéfica de modo medicinal a gente descobriu que ela faz bem”.

Mas esse trabalho de pesquisa que realizamos é apenas o início de um grande trabalho de inovação das exposições do Caminhão com Ciência que pode ser feito. A partir dos resultados que obtivemos, planejamos um trabalho com escolas em todas as áreas nas quais o projeto atua. De uma forma geral, as escolas são muito carentes de recursos e esse trabalho pode trazer uma nova dinâmica para as aulas de Ciências e Matemática. Podemos também contribuir de maneira efetiva na formação de professores em serviço.

Referencias

DELIZOIVOC, Demétrio; ANGOTTI, José André e PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos**. São Paulo, Cortez, 2ª Edição, 2007.

FREIRE, Paulo. **A Educação na Cidade**. São Paulo, Cortez, 2006.

_____. Paulo. Criando Métodos de Pesquisa Alternativa: Aprendendo a Fazê-la Melhor Através da Ação. In: BRANDÃO, Carlos R. (Org.). **Pesquisa Participante**. São Paulo, Brasiliense, p. 34-41, 1984.

_____. Paulo. **Pedagogia da Esperança – Um Reencontro com a Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1997.

_____. Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1978.

MARANDINO, Martha. **Interfaces na Relação Museu-Escola**. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, 1984-. Florianópolis, v. 18, n.1: p.85-100, abr. 2001. Disponível em: <http://www.fsc.ufsc.br/ccef/port/18-1/artpdf/a7.pdf>. Acesso em: 16 mai. 2008.

MEZZACAPPA, Marina. **Exposições Itinerantes de Ciência Despontam pelo País**. Notícias. Com Ciência – Revista Eletrônica de Jornalismo Científica. LABJOR (Laboratório de Jornalismo Científico) - Unicamp e SBPC (Sociedade Brasileira da Ciência). Mar. 2008. Disponível em: <http://www.comciencia.br/comciencia/handler.php?section=3¬icia=407>. Acessado em: 30 jul. 2012.

REIS, José. **Ponto de Vista: José Reis**. In: MASSARANI, Luísa; MOREIRA, Ildeu de Castro e BRITO, Fátima. (Orgs.) **Ciência e Público: Caminhos da Divulgação Científica no Brasil**. Série Terra Incógnita. Casa da Ciência. UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro), Rio de Janeiro, p. 73 – 77, 2008. Entrevista concedida a Alzira Alves de Abreu, publicada na revista **Ciência Hoje**, v.1, jul/ago. 1982. Disponível em: http://www.casadaciencia.ufrj.br/Publicacoes/terraincognita/cienciaepublico/artigos/art05_pontodevista.pdf. Acessado em: 08 ago. 2012.

STUCHI, Adriano M. **Regionalização do Ensino de Ciências: Explorando o Potencial de Uma Antiga Usina Hidroelétrica na Zona Rural de Ilhéus – BA**. Tese (Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências). Universidade Federal da Bahia e Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador, 2011.

VOGT, Carlos. **Divulgação e Cultura Científica**. Editorial. Revista ComCiência. LABJOR – Unicamp e SBPC, Campinas, p. 1-5. Jul 2008. Disponível em: <http://www.comciencia.br/comciencia/handler.php?section=8&edicao=37>. Acessado em: 30 jul.2012.

SILVA, Gilson Antunes da; AROUCA, Maurício Cardoso; GUIMARÃES, Vanessa Fernandes. **As Exposições de Divulgação da Ciência**. In: MASSARANI, Luísa; MOREIRA, Ildeu de Castro e BRITO, Fátima. (Orgs.) **Ciência e Público: Caminhos da Divulgação Científica no Brasil**. Série Terra Incógnita. Casa da Ciência. UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro), Rio de Janeiro, p. 155 – 163, 2008. Disponível em: http://www.casadaciencia.ufrj.br/Publicacoes/terraincognita/cienciaepublico/artigos/art12_asexposicoes.pdf. Acessado em: 30 jul 2012.