

O carnaval populariza a ciência?

Carina Pascotto Garroti³

Resumo

Este trabalho analisa a contribuição do carnaval, manifestação cultural brasileira, para a popularização do conhecimento no Brasil. Por meio de enredos das escolas de samba baseados em conteúdos científicos, por se tratar de uma festa cultural muito enraizada no país, a população tem acesso às informações que colaboram para o fortalecimento da cultura científica. A Ciência serviu de inspiração por muitos anos ao longo do século XX, permeando as temáticas principais. Poucos registros ainda existem dos primeiros desfiles. Nestas poucas menções, a Ciência aparece no carnaval em 1947, no desfile da Estação Primeira de Mangueira, que apresentou o enredo de “Brasil, ciências e artes”. O samba-enredo daquele desfile foi composto por importante compositor brasileiro, Cartola, em parceria com Carlos Cachça, que citava nomes de cientistas brasileiros reconhecidos, como Cesar Lattes. A Ciência era mais comumente protagonista no carnaval nas ciências humanas, quando os desfiles tratavam de localidades, como países, cidades e estados, períodos históricos e biografias. A Geografia e a História, portanto foram mais contempladas do que as ciências técnicas, biológicas e exatas, como Física, Química, Biologia, Matemática, Saúde e Engenharias, que apareciam em segundo plano. Assim, os desfiles tratavam de temáticas variadas ao longo das décadas até a Unidos da Tijuca, décadas depois, em 2004, surpreender o público ao fazer um carro alegórico com bailarinos coreografados que imitava o movimento da dupla hélice do DNA, no grupo especial. Considerando o alcance substancial da manifestação cultural que é o carnaval, este artigo descreve algumas dessas ações e a contribuição para a divulgação científica.

Palavras-chave: Arte, ciência, popularização, divulgação científica, carnaval.

Abstract

This paper analyzes the contribution of Carnival, Brazilian cultural manifestation, to the popularization of knowledge in Brazil. Through theme of samba schools based on scientific content, because it is a cultural feast deeply rooted in the country's population has access to information that contribute to the strengthening of scientific culture. Science served as inspiration for many years throughout the twentieth century, permeating the main themes. Few records still exist of the first parades. In these few references, appears in Science Carnival in 1947, of “Mangueira”, who presented the theme of "Brazil, sciences and arts." The samba that comprised important Brazilian composer, Cartola, in partnership with Carlos Cachça, quoting names of Brazilian scientists recognized as Cesar Lattes. Science was more commonly protagonist in the carnival in the human sciences, when the parades were trying to locations such as countries, states and cities, historical periods and biographies. Geography and History, so they were more covered than the technical sciences, biological and exact

³ Mestranda em Divulgação Científica e Cultural pelo Labjor/IEL/Nudreci – Unicamp; MBA em Marketing pela Fundação Santo André e graduada em Jornalismo pela Universidade Metodista de São Paulo.

sciences, such as Physics, Chemistry, Biology, Mathematics, Engineering and Health, which appeared in the background. Thus, the parades dealt with various themes over the decades until the “Unidos da Tijuca”, decades later, in 2004, surprised the audience when making a float with dancers choreographed that mimicked the movement of the DNA double helix, the special group. Considering the substantial range of cultural expression that is the carnival, this article describes some of these actions and contribution to the popularization of science.

Keywords: Art, Science, popularization, scientific dissemination, carnival.

1. Introdução

A arte tem sido amplamente empregada para diversos fins. Quadros tornaram-se peças publicitárias, obras são estilizadas em grafites pela cidade, o cinema absorveu o merchandising em seus roteiros e histórias são contadas em literatura de cordel. A ciência sempre se aproveitou deste fenômeno ao unir a arte com a divulgação do conhecimento por meio das mais diversas técnicas artísticas, inclusive do carnaval no Brasil. O carnaval tem caráter unificador: consegue reunir um pouco de cada arte – há dança, música, artes plásticas nos carros alegóricos e teatro. Divulga desde a cultura popular até as ciências mais teóricas.

Porém, este fenômeno da mistura entre a arte e a ciência não é recente. Apenas para efeitos ilustrativos, as artes plásticas já assumiam para si a crítica e a descrição histórica há vários séculos, caso, por exemplo, da pintura de Eugène Delacroix, “A Liberdade guiando o povo”, de 1830, que registrava a vontade da população pelo fim da revolta parisiense que aconteceu naquele mesmo ano; Guernica, de Pablo Picasso, que retrata a devastação da guerra civil espanhola ou Guerra e Paz de Portinari, que ilustra os efeitos da guerra em dois grandes murais, tão atemporal que fica exposto atualmente na sede da Organização das Nações Unidas (ONU) em Nova York⁴.

Nas humanidades, Silva (2003) cita um exemplo da arte criando a História:

Talvez outro exemplo, esse no sentido inverso, de como a arte contribui para o imaginário histórico do país: Pedro Américo pinta em Florença, Itália, Independência ou Morte, em 1888, sob encomenda do Governo Imperial de D. Pedro II; o resultado é uma pintura histórica, seguindo os padrões acadêmicos, com elementos saídos da imaginação fértil do artista: a casa ao fundo e, provavelmente, o carreiro e o carro de boi, nunca existiram. Assim, em anos recentes, a Casa do Grito foi construída dando veracidade à imagem que se encontra difundida em vários suportes: livros didáticos, tapeçaria, selos, papel-moeda. (SILVA, 2003:150)

⁴ <http://www.guerraepaz.org.br/#/home>, acessado em 13/3/2013, às 21:04.

A História é, portanto, uma grande “colcha de retalhos”: para contá-la, muitas ciências são necessárias, desde avaliação de costumes por meio da literatura e arqueologia, gostos e técnicas por meio da arquitetura, a ideais por meio de leis e documentos jurídicos. Ianni (2004:14) acredita que “a gênese e os desenvolvimentos da modernidade, por exemplo, somente se esclarecem quando são examinadas, conjuntamente, criações artísticas, filosóficas e científicas”.

A Arte e a Ciência se fundem tantas vezes que não é possível delimitar com segurança o que é uma e o que é outra. Ianni (2004:11) continua, ao dizer que “são muitos, em todo o mundo, os que reconhecem que as ciências e as artes se encontram e se fertilizam contínua e reiteradamente”. A metáfora da fertilização entre a Arte e a Ciência é muito feliz. Da mesma forma, num enredo de carnaval, também não é possível quantificar quantas vezes a Ciência serviu de inspiração para a Arte.

1.1 Cultura científica

Conforme discorremos no item anterior, quase todo conhecimento humano está subdividido em ciências (biológicas, humanas, exatas, etc). Porém, a cultura científica não se delimita somente a elas. A cultura (da, pela e para a Ciência) também engloba, além desses conhecimentos científicos subdivididos em categorias, todo o trabalho da indústria cultural, da mídia, folclores, gastronomia, conhecimentos populares e trabalho didático dos museus e centros de ciência.

Contudo, para efeitos acadêmicos, analisaremos a cultura científica da forma como é vista pelas pesquisas de percepção pública da ciência, no seu âmbito de pesquisadora e colaborativa no desenvolvimento humano. A pesquisa de 2010 realizada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, com a colaboração da Unesco e coordenada pelo Departamento de Popularização e Difusão da C&T/SECIS/MCT e pelo Museu da Vida/COC/Fiocruz e executada pela CP2 Consultoria, Pesquisa e Planejamento Ltda tinha como objetivo principal levantar dados do interesse, grau de informação, atitudes, visões e conhecimento que os brasileiros têm da ciência e da tecnologia⁵. O público alvo foi população brasileira adulta, homens e mulheres com mais de 16 anos. Cerca de 41% do público alvo tinha pelo menos ensino médio completo, superior incompleto ou completo.

⁵ <http://www.museudavida.fiocruz.br/media/enquete2010.pdf>, acessado em 13/3/2013, às 22:14

Os cinco temas que mais interessavam era, na sequência: Meio ambiente (46%); Medicina e Saúde e Religião empatados (42% cada); Esportes (36%) e Economia (33%). Destaque para Ciência e Tecnologia, que aparece em 6º (30%), Arte e Cultura, em 7º lugar (26%) e Política com 9%, figurando em último lugar, apesar de ser uma temática que os meios de comunicação dão amplo espaço. Metade desse público interessado sente-se satisfeito com a divulgação científica feita por TV e jornais. Para quem é pouco ou nada interessado em C&T, 36,7% responderam que não entendem, enquanto que 19,5% nunca pensou sobre isso e 17,8% alegam não terem tempo.

Destes dados é possível deduzir duas informações importantes: 1) O brasileiro se interessa por ciência (reforçando resultados semelhantes nas pesquisas anteriores); 2) Falta entendimento de ciência por parte dos não interessados.

Considerando este panorama, fica evidente que o governo poderia investir mais em educação e C&T já que se trata de interesse coletivo, ao mesmo tempo em que fica evidente a falta de compreensão da área. Também haveria a necessidade de investir mais em políticas públicas de divulgação científica. Por apresentar características de educação informal, a Arte também colabora na popularização científica, como especificamos neste artigo nas páginas seguintes.

Na educação informal, não há lugar, horários ou currículos. Os conhecimentos são partilhados em meio a uma interação sociocultural que tem, como única condição necessária e suficiente, existir quem saiba e quem queira ou precise saber. Nela, ensino e aprendizagem ocorrem espontaneamente, sem que, na maioria das vezes, os próprios participantes do processo deles tenham consciência. (GASPAR, 2002:173)

O Carnaval é um bom exemplo para essa definição. Considerando a conceituação da educação informal e/ou não-formal como colaboradoras exímias para a divulgação do conhecimento científico, iniciativas como estas que aliam Arte e Ciência são importantes para a melhora da cultura científica da população e deveriam ser cada vez mais valorizadas.

2. A Unidos da Tijuca e o carro do DNA

A Unidos da Tijuca é a terceira escola de samba mais antiga do Brasil, com 82 anos de existência. Os fundadores tinham o objetivo de defender as raízes tradicionais do folclore e lutar pelas causas populares. Ao longo da sua história, a escola passou por muitos percalços,

alternando-se entre os grupos de acesso e o especial. A Tijuca considera a contratação de Paulo Barros um divisor de águas. No site oficial, em seu histórico, a escola informa que a partir de 2004, com a contratação do carnavalesco, ocorreu um resgate da autoestima do tijucano e a escola ganhou novos adeptos⁶.

Naquele ano, a Unidos da Tijuca apresentou o enredo “O Sonho da Criação e a Criação do Sonho: a Arte da Ciência no Tempo do Impossível”. As fantasias e carros alegóricos tiveram que se adequar aos temas da Ciência. Para isso, o carnavalesco Paulo Barros e a Casa da Ciência, ligada à Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) trabalharam juntos. A Casa da Ciência procurou utilizar linguagens diferenciadas para popularizar a ciência. Com muitas ideias, poucos profissionais e pouquíssimo dinheiro, a criatividade foi a válvula de escape para que a Ciência fosse divulgada pelo samba.

O enredo abordou alguns dos grandes avanços e descobertas científicas que marcaram a história do homem, mas que foram sonhos durante muito tempo. É por este motivo que consta no nome do enredo “No tempo do impossível”. Como exemplificou a Casa da Ciência, há sempre um sonho de novas criações e invenções para o futuro. O homem vive numa busca incessante pelo que ainda não descobriu. Por este motivo, a ficção serviu de base e como fio condutor do espetáculo. A ideia era unir Arte, Ciência e fantasia.

Por isso, a comissão de frente fez a primeira das muitas perguntas que a Unidos da Tijuca apresentou durante o desfile: A Ciência move o homem ou o homem move a Ciência? A fantasia representava o sonho da invenção – o corpo movimentava peças e engrenagens.

Já o carro abre-alas personificou um dos mais antigos desejos do homem – a criação de uma máquina do tempo:

A máquina do tempo, considerada um dos grandes sonhos da humanidade, inspirou-se nas teorias de Einstein sobre o tempo e o espaço e na ficção científica. O enredo foi conduzido por ela, permitindo uma viagem pelo passado, presente e futuro, para mostrar como o homem através da Ciência, da técnica e da Arte foi capaz de superar os limites do corpo, da gravidade, do tempo, do espaço e da própria vida. (CASA DA CIENCIA, 2004⁷)

Dirigindo a máquina do tempo da Tijuca, Albert Einstein, personificado pelo ator Carlos Palma, que foi convidado por já estar “íntimo” do personagem. Palma vive Einstein no teatro, com um monólogo de mesmo nome, do grupo Arte e Ciência no Palco.

⁶ <http://unidosdatijuca.com.br/pt/a-unidos-da-tijuca/historia/historico/>, acessado em 22/3/2012, às 17:39

⁷ Entrevista concedida à autora em 4/10/2004 por email

Eu devo muito ao pessoal do Rio de Janeiro. (...) Foi lá que eu tive a idéia do projeto [do grupo Arte Ciência no Palco]. Aí eles me chamaram, eu topei na hora. Desde outubro [de 2003] que eu comecei a trabalhar lá com eles, fui ao Canecão participar da apresentação do samba-enredo, eles vieram para São Paulo, discutimos coisas juntos, e fui para lá. E de repente eu estou lá na avenida de Einstein, pô, puxando o Carnaval. E é genial, maravilhoso, inesquecível. (PALMA, 2004⁸)

2.1 Carro-chefe das Ciências - o enredo

O Carnaval da Unidos da Tijuca fez referência a muitos dos conteúdos das mais diversas atividades científicas e artísticas: Einstein, energia nuclear, energia mecânica da água, viagens à Lua, o romance “20.000 léguas submarinas” de Júlio Verne e o sonho de voar de Leonardo da Vinci. Além destes, possuiu alas de Santos Dumont, alquimia, corpo humano, conhecimento popular, para-raio e sobre a criação da vida.

A elaboração do enredo teve consultoria permanente do físico e professor Ildeu de Castro Moreira, do Instituto de Física da UFRJ, ex-diretor do Departamento de Difusão e Popularização da Ciência do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, além do professor Antonio Carlos Pavão, do Espaço Ciência de Pernambuco, que auxiliou o setor que falava de alquimia e química. Algumas escolhas foram propositais, como a não-linearidade cronológica do desfile. O imaginário conduzia todo o enredo, não houve intenção de mostrar a Ciência como um ciclo.

Algumas particularidades merecem atenção. É interessante destacar como a Casa da Ciência considera a Ciência como todo e qualquer conhecimento humano, tal qual a antiguidade, conforme é possível observar ao avaliar a ala das baianas cobertas de plantas que simbolizavam a alquimia e o conhecimento popular.

Outro fator importante foi unir a figura de Sherlock Holmes à Ciência. Originalmente, o personagem de Arthur Conan Doyle é um detetive que vive a procura de assassinos e ladrões. No entanto, a Casa associou Holmes à resolução de mistérios, à investigação policial e, conseqüentemente, aos testes de paternidade. Daí vem a ligação com a criação da vida e as recentes descobertas dos códigos genéticos, do DNA humano e do Projeto Genoma.

Por falar em DNA, o carro alegórico da dupla hélice foi um dos que mais causou impacto, e, portanto, fixou o conhecimento. A ideia surgiu do carnavalesco, que resolveu fazer uma homenagem à criação da vida. Os bailarinos ensaiaram em segredo durante quatro

⁸ Entrevista concedida à autora em 31/8/2004 no Teatro Municipal de Santo André - SP

meses, até resultar no espetáculo que transcendia as telas da televisão e movimentava os moldes da cadeia genética reproduzidas no carro alegórico.

Vendo o resultado, não se imagina as dificuldades encontradas por Barros e pela Casa da Ciência:

No início, houve um certo receio de que o tema fosse muito complexo e de difícil entendimento. Afinal, a Ciência ainda é vista como algo inacessível ao grande público. Aos poucos, a forma como o enredo estava sendo tratado foi conquistando e dando mais segurança à comunidade da Escola. (CASA DA CIÊNCIA, 2004)

A colaboração da comunidade, depois de aceita a sugestão, foi na escolha pelo samba-enredo. Os músicos da Escola compuseram 20 músicas. Todas passaram por um processo de seleção, que contou com jurados e com a participação dos membros da escola. Por meio da letra, todos os integrantes da escola lembram dos conceitos científicos do desfile. A música é um recurso que mantém o imaginário da Arte, da Ciência e da fantasia vivo na mente do público.

Pelos cálculos da Casa da Ciência, o desfile foi transmitido para quase 200 países e aproximadamente para um bilhão de pessoas. No entanto, o mais importante, do ponto de vista da Casa da Ciência, foi o encontro entre as ciências e as manifestações populares. Encontro dos conhecimentos formal – a ciência dos laboratórios – e do conhecimento informal – a ciência popular herdada dos índios, negros, alquimistas, etc e das mais diferentes localidades.

3. Outros carnavais

A Unidos da Tijuca não foi a primeira escola de samba a escolher um tema científico. Até onde se tem notícia, a primeira escola de samba a unir Ciência e Arte foi a Estação Primeira de Mangueira, em 1947.

No entanto, as ciências humanas sempre estiveram presentes nos enredos, principalmente História, nas biografias e acontecimentos históricos, e na Geografia, quando a escola decide falar de uma localidade em seu desfile. Locais como Brasília, São Luís, Parintins, Rio de Janeiro, Cuiabá e Alemanha, além do próprio Brasil, foram retratados na avenida. O mesmo acontece com biografias, como Villa Lobos, Monteiro Lobato, Luiz Gonzaga, Ana Néri, Chico Buarque e Aleijadinho, que também tiveram suas vidas narradas pelas comunidades do samba.

Para exemplificar, segue abaixo alguns enredos que se embasaram em conhecimentos científicos, seja da área de humanas, exatas ou biológicas:

Tabela 1. A ciência como enredo nas Escolas de Samba

Escola	Ano	Enredo	OBS
Estação Primeira de Mangueira	1947	“Brasil, ciências e artes”	Citação do físico Cesar Lattes
Estação Primeira de Mangueira	1962	Casa Grande & Senzala	História do negro e contribuição para a cultura brasileira
Imperatriz Leopoldinense	1989	“Liberdade, liberdade, abre as asas sobre nós”	Fim da monarquia e proclamação da república
Beija-Flor de Nilópolis	1990	“Todo mundo nasceu nu”	O carro abre alas era um dinossauro
Unidos da Viradouro	1997	“Trevas! Luz! A explosão do universo”	Enredo sobre criação do universo
Imperatriz Leopoldinense	1998	“Quase no ano 2000”	Críticas a avanços tecnológicos e incentivo à preservação ambiental
Paraíso do Tuiuti	2003	“Tuiuti desfila o Brasil em telas de Portinari”	Enredo de Paulo Barros que incentivou o desfile da Tijuca no ano seguinte
Unidos da Tijuca	2004	O Sonho da Criação e a Criação do Sonho: a Arte da Ciência no Tempo do Impossível	O desfile do famoso carro do DNA
Estação Primeira de Mangueira	2005	“Mangueira energiza a avenida. O carnaval é pura energia e a energia é o nosso desafio”	Informações sobre energia. O desfile foi patrocinado pela Petrobrás
Acadêmicos do Salgueiro	2006	“Microcosmos: o que os olhos não veem, o coração sente”	Informações sobre o mundo microscópico
Beija Flor de Nilópolis	2009	“No chuveiro da alegria, quem banha o corpo lava a alma na folia”	Água
Unidos da Tijuca	2009	“Uma odisseia sobre o espaço”	Informações sobre o céu e dados científicos
União da Ilha do Governador	2011	“O mistério da vida”	Citação de Charles Darwin
Unidos da Tijuca	2011	“Esta noite levarei sua alma”	Mais fantasias de dinossauros

Fonte: Garroti (2013), dados compilados dos sites oficiais das escolas de samba

Em 1947, Cartola e Carlos Cachça, compositores da Mangueira, fizeram um samba-enredo para “Brasil, ciências e artes” que sobrevive até os dias atuais. Gilberto Gil chegou a regravar a música muito tempo depois. A Mangueira, naquele ano, ficou em segundo lugar. Desta experiência, é possível verificar que a Ciência já levava as escolas para o pódio e que sempre agradou a grande massa.

Depois da boa experiência com a Ciência, tanto em 2003 quanto em 2004, Paulo Barros não deixou de citá-la em outros desfiles da Tijuca. Foi o caso do enredo de 2011, “Esta noite levarei sua alma”, em que fez perfeitas fantasias de dinossauros.

Alexander Kellner, em seu artigo sobre os fósseis no carnaval, fez um panorama de algumas escolas que tiveram a paleontologia como inspiração e opinou que “abordar a ciência em eventos de massa é uma excelente maneira de a população tomar conhecimento de um tema científico⁹”.

3.1 Com ciência na cabeça e frevo no pé

E não é só de Anhembi que vive o carnaval-ciência. Em Recife-PE, há um bloco chamado “Com Ciência na cabeça e frevo no pé” que desde 2005 divulga as atividades da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) com bonecos de cientistas famosos. Neste ano de 2013, estiveram “presentes” Albert Einstein, Charles Darwin, Milton Santos, Marie Curie e Galileu Galilei, além dos pernambucanos Naide Teodósio e José Leite Lopes.

O professor de química da Universidade Federal de Pernambuco Antonio Carlos Pavão, que também colaborou no desfile da Tijuca em 2004, conforme citado anteriormente e um dos responsáveis pelo evento, diz que “é um desfile que arrasta milhares de pessoas e que tem tido uma receptividade muito boa do público”. Durante o percurso, foram distribuídos materiais informativos sobre os bonecos-cientistas-foliões. O professor acrescenta que as pessoas buscam saber mais sobre os personagens representados pelos bonecos¹⁰.

No ano de 2013, a saída do bloco deu por iniciada a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia de 2013, cujo tema é Ciência, Saúde e Esporte. Cerca de 300 pessoas entre estudantes, professores universitários e gestores públicos levaram à população diversas curiosidades científicas. A mais famosa é o “diabo vermelho”, uma solução química que mancha as roupas dos foliões, mas que desaparece quando a amônia evapora.

4. Considerações finais

Existem muitas iniciativas de popularização da Ciência no carnaval. A divulgação da Ciência pela Arte certamente é fundamental pelas características lúdicas que apresenta,

⁹ <http://cienciahoje.uol.com.br/colunas/cacadores-de-fosseis/fosseis-no-carnaval>, acessado em 21/3/2013, às 22:14

¹⁰ http://semanact.mct.gov.br/index.php/content/view/6644/BLOCO_CARNAVALESCO_COM_CIENCIA_NA_CABECA_E_FREVO_NO_PE_LANCA_SNCT_DE_2013_EM_RECIFE.html, acessado em 25/3/2012, às 18:44

motivando o interesse das pessoas por temas científicos. Todas as iniciativas colaboram, a seu modo, para que a Ciência seja entendida por leigos e melhor compreendida pelos não-iniciados.

Por mais que artistas não façam os desfiles com fins didáticos, as manifestações artísticas podem contribuir para a formação de uma cultura científica. É possível se emprestar a definição da educação informal para este fenômeno – aprende-se por meios diferentes dos da educação formal.

A Arte amplia o alcance de público. Pessoas que normalmente não tinham acesso às informações científicas passam a ter. Possui o dom de tocar desde crianças a idosos. Enquanto a Arte for considerada lazer, a facilidade em aprender com ela será sempre um benefício. Embora pareça recente, a divulgação científica pela Arte é bastante antiga, como pode ser constatado pelo trabalho de Leonardo da Vinci e Galileu Galilei, entre tantos outros.

O número de pessoas envolvidas na divulgação científica pela Arte tornou-se substancial ao longo do processo. Desde a comunidade de modo geral, até artesãos, passistas e patrocinadores aprendem mais sobre a Ciência no carnaval.

Porém, a exemplo do que ocorre com a Ciência e com a mídia, a Arte também falha. Por este motivo, ela não está livre de uma visão crítica sobre o tema que está sendo abordado. É função do público encarar as informações como uma representação da realidade. A maioria das artes que não foram desenvolvidas com o propósito de educar, mas principalmente o de sensibilizar. Pode-se fazer a analogia de um roteiro de cinema: adequa-se o conhecimento ao roteiro/enredo e não o contrário.

Apesar da avaliação positiva, há ainda muita coisa a ser feita. Faltam ainda muitos outros espetáculos tratem de ciência para fixar melhor o conhecimento científico. É questão de costume. Monteiro Lobato foi um inovador na sua década ao escrever sobre Ciência para crianças, e hoje é reconhecido pelo que fez. Todos se acostumaram com o tipo de escrita e conteúdo que apresentou em suas obras. O mesmo poderia acontecer com o carnaval. Se bem utilizado, a exemplo da Unidos da Tijuca de 2004, tanto o carnaval como a Arte e a Ciência só têm a ganhar.

5. Referências

Referências bibliográficas

GASPAR, Alberto. A educação formal e a educação informal em ciências. In MASSARANI, Luisa; MOREIRA, Ildeu de C.; BRITO, Fátima (org.). Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil. Rio de Janeiro: Casa da Ciência, 2002

SILVA, Dilma de Melo. O imaginário e a arte. In MATOS, Cauê. Ciência e arte: imaginário e descoberta. São Paulo: Terceira Margem, 2003

Referências digitais

IANNI, Octavio. Variações sobre arte e ciência. **Tempo soc.**, São Paulo, v. 16, n. 1, June 2004. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20702004000100001&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 14 Mar. 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-20702004000100001>.

PALMA, Carlos. Arte e ciência no palco. **Hist. cienc. saude-Manguinhos**, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702006000500014&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 18 Mar. 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-5970200600050000>

Bibliografia digital

ASSIS, Jesus de Paula. Visões do futuro: imagens da ciência e do cientista. **Lua Nova**, São Paulo, n. 37, 1996. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-64451996000100011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 18 Mar. 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-64451996000100011>.

REIS, José Claudio; GUERRA, Andreia; BRAGA, Marco. Ciência e arte: relações improváveis?. **Hist. cienc. saude-Manguinhos**, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702006000500005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 18 Mar. 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-5970200600050000>