

## ONDE SE APRENDE CIÊNCIAS?

**Alessandro Cury Soares<sup>\*1</sup> (PQ); Rochele Loguercio<sup>2</sup> (PQ)**

- 1- Universidade Federal do Cariri/Instituto de Formação de Educadores -Av. Olegário Emídio de Araújo S/N – Brejo Santo/CE – CEP 63260-000 – [alessandro.cury@ufca.edu.br](mailto:alessandro.cury@ufca.edu.br)
- 2- Universidade Federal do Rio Grande do Sul/Instituto de Química – Av Bento Gonçalves 2500 – Agronomia – Porto Alegre – [rochelel@gmail.com](mailto:rochelel@gmail.com)

*Palavras-chave:* Inserir aqui as palavras- Educação, Documentos, Carnaval.

**Área temática:** Educação em Espaços Não-Formais.

**Resumo:** Temos nos esforçado para apontarmos onde se pode falar sobre ciência, e quase sempre referendamos a escola como o melhor local. Entretanto, as discussões acerca do currículo, cada vez mais tem apontado que podemos aprender não somente nos espaços já legitimados, podemos/devemos também buscar outros locais para que se aprenda sobre as ciências. E este é nosso esforço, mostrar outro entendimento sobre locais que podemos aprender, sinalizando para a potência do desfile das escolas de samba e as aprendizagens que podem ocorrer no seu entorno, através dos monumentos encontrados. Para tanto, nos valemos teoricamente dos entendimentos de Falk, e do conceito de *monumento* de Foucault, que nos auxiliam a criar a metodologia pela qual olhamos para estes documentos/monumentos e para um espaço pouco pensado, o universo da cultura popular (se é que podemos nos valer de alguma classificação quando tratamos de cultura). Desta forma, que os ditos acerca das ciências (e em especial a química), conforme nos ensina Foucault, que nos permitem sinalizarmos este espaço como também um espaço para se falar sobre ciência se tratar dos saberes outrora tratados como exclusividade para o campo das ciências e reivindicamos para o popular também o direito e o dever de se falar sobre, de se pensar sobre estes saberes.

### Introdução

Podemos pensar que aprender química sobretudo é uma prática social, e que ela está diretamente ligada ao fato de vivermos em sociedade e sermos interpelados por diversos discursos inclusive o da própria química, constituindo a cultura (que tem em sua base a ciência) possibilitando gerarmos uma aprendizagem sobre ciências/química em diferentes espaços, inclusive – em nossa perspectiva – no desfile de uma escola de samba.

Os espaços não formais (ou seriam informais?) de aprendizagem podem lançar mão de algumas linguagens (recursos didáticos) e sensações que de fato não sejam possíveis de ser acessadas na escola criando possibilidades de aprendizagem em outros lugares. No caso de nosso estudo, especificamente, pensamos nas linguagens<sup>1</sup> acionadas pelas escolas de samba ao tratar de um tema, as emoções ali acionadas e a potencialidade destes argumentos para constituirmos um saber sobre vários assuntos, inclusive sobre a ciência - de forma interdisciplinar e não fragmentada.

<sup>1</sup> Para mais informações, acessar o capítulo 3 do livro “A ciência no Universo da Folia”. SOARES, A.C., LOGUERCIO, R. A ciência no universo da folia. 1ª. Ed. Curitiba, Appris, 2017.

Para efeitos de nossa compreensão nos valeremos do termo cunhado por Falk (2002, p. 62) *Free-Choice Learning* (aprendizagem por livre escolha)<sup>2</sup>, ou em nosso entendimento palavras, necessitamos aprender, seja onde for: em casa, nas escolas, em um desfile... Qualquer local é possível e passível de constituir um conhecimento sobre algo, neste sentido afirmamos a constituição de saberes sobre a ciência junto aos desfiles das escolas de samba cariocas.

Outra questão é relativa a constituição deste saber não acreditamos ser possível quantificar ou qualificar a aprendizagem nestes espaços onde ocorre a *aprendizagem por livre escolha*, tendo em vista que primeiramente este não é o objetivo nem deste estudo, tampouco dos espaços não formais/informais, o que podemos é indicar através de nossas análises dos ditos<sup>3</sup> é que existe um saber constituído nesse local. Quanto a Ciência/Química, compartilhamos das palavras do então Ministro da Ciência e Tecnologia – Eduardo Campos – que reconhece o desfile como a possibilidade de ali se formar um conhecimento

Diz ele:

[...] Num momento de festa, um momento de alegria, mostrar ao povo brasileiro o conhecimento acumulado pelo homem, pela civilização e a necessidade do Brasil, levar a ciência das Universidades, dos Institutos pro cotidiano do nosso povo, sobretudo pro povo mais marginalizado, mais sofrido, que pode ter na ciência uma grande aliada pra melhorar sua qualidade de vida (YOUTUBE, 2004, 08"-33").

Outros autores como Ovigli et al. (2007, p. 3) dizem que

Pesquisas recentes sugerem que uma grande parcela da aprendizagem e compreensão sobre ciência pelo público é oriunda do setor de livre aprendizagem. Este inclui museus, televisão, rádio, Internet, revistas, jornais, livros, parques e organizações comunitárias de todo tipo: juvenis, de adultos, religiosas, ambientalistas, de saúde, esportes e recreação.

Sendo assim, nos parece importante sinalizarmos para este espaço – o desfile das escolas de samba – como sendo este mais um local onde é possível de se constituir saberes sobre a ciência. Coube a nosso trabalho tornar esse espaço visível, pois embora existente desde os idos da década de 30<sup>4</sup>, poucas ou raras são as pesquisas na área de ensino de ciência, ensino de química ou de educação pura, gerando um espaço para análise, para focarmos nosso olhar e buscarmos

<sup>2</sup> Termo já consagrado no Brasil por outros autores como Ovigli et al. (2007) e Arruda et al. (2013).

<sup>3</sup> Para mais informações, acessar o *Artigo 4* desta Tese.

<sup>4</sup> Quando mencionamos este fato nos referimos aos desfiles das escolas de samba.

elementos para que se compreenda primeiramente que se aprende e talvez em outro momento o de como se aprende neste local.

## Linhas, recortes e observações

A ideia que nos move neste momento perpassa pelo desejo de mostrarmos alguns materiais que recolhemos/escolhemos ao longo de uma pesquisa e que tornam possível observar alguns ditos da ciência no entorno do desfile, nos permitindo fazer uma análise deste material, haja visto que tomamos o mesmo como *monumentos* que em nosso trabalho são entendidos como:

em nossos dias, a história é o que transforma esses documentos em monumentos e que desdobra, onde se decifravam rastros deixados pelos homens, onde se tentava reconhecer em profundidade o que tinham sido, uma massa de elementos que devem ser isolados, agrupados, tornados pertinentes, inter-relacionados, organizados em conjuntos. Havia um tempo em que a arqueologia, como disciplina dos monumentos mudos, dos rastros inertes, dos objetos sem contexto e das coisas deixadas pelo passado, se voltava para a história e só tomava sentido pelo restabelecimento de um discurso histórico; poderíamos dizer, jogando um pouco de palavras, que a história, em nossos dias se volta para a arqueologia – para a descrição intrínseca do monumento (FOUCAULT, 2007, p. 8).

Ou ainda nas palavras de Fischer<sup>5</sup> temos de fazer falar os monumentos e entendemos como monumentos as revistas, os documentos, as fotos, páginas de internet e os materiais que compõem nossa pesquisa, pois isto faz parte do modo foucaultiano de contar uma pesquisa, de olhar para o campo.

Nesse sentido é um pouco disto que tentamos mostrar, após sinalizarmos para a importância deste espaço, buscamos tornar visível a ciência que se encontra para além dos muros da Sapucaí mas que está intimamente ligada com esse ambiente. De forma alguma queremos entender que os enredos dependem destes fatos ou que estes fatos são desdobramentos dos enredos que tratam de assuntos sobre a ciência (haja visto que isto seria prematuro, distante da nossa maneira de analisar e não é nossa intenção).

Queremos dizer um pouco mais desta ciência, mostrar seus rastros, seus documentos/monumentos pois eles nos permitem analisar, relacionar e observar essa ciência presente nos desfiles.

<sup>5</sup> Em fala realizada na banca de defesa da Tese de Doutorado em Educação em Ciências, de Bruno dos Santos Pastoriza, cujo título é *Educação Química em Discurso, ou sobre um modo de olhar para a prática da Educação Química*, realizada em 18 de dezembro de 2015.

## Beleza: a que preço?

Figura 1 – Charge sobre a representação da fantasia



Fonte: Kingvendas (2012).

Nesse sentido, pensar o discurso ambiental da escola não significa definitivamente cobrar coerência de sua organização. Há, nos discursos uma determinada ordem, nos discursos que se colocam como os discursos da ordem, fluem tranquilamente os sujeitos e os lugares que ocupam. Nesse sentido, a incoerência não é incoerente, é imanente.

Embora muito já se tenha dito a respeito da proteção e preservação – Figura 1 – dos animais nas próprias escolas de samba ainda observamos o uso indiscriminado de plumas e penas naturais nas fantasias das escolas de samba – vale aqui lembrar o antológico enredo da Unidos da Ponte de 1989: *Vida que te quero viva*.

S.O.S. à Mãe Natureza

Parem serras e queimadas (bis)  
Deixa a beleza

Que saudade de Sete Quedas  
Da passarada, o rio mar (ô, rio mar)  
Do nosso boto cor-de-rosa  
A tartaruga onde está?

Mico Leão, não pare de pular  
Mico Leão, querem te pegar (bis) (LETRAS, 1989, s/p).

Este enredo faz uma severa crítica as questões ambientais, embora tenhamos constatado aprendizagem fica a questão: Aprendemos na teoria? Ou nem na teoria? Haja visto que prática não se tem. Alguns pesquisadores de indumentária e figurinos poderão argumentar que o uso de tal material faz parte da tradição das escolas de samba e que a beleza deste material é ímpar (o que não discordamos), apenas fazemos algumas ressalvas a primeira delas diz respeito ao conceito de tradição – uma construção como qualquer outra podendo, portanto, ser resignificada.

Cabe perguntarmos: Não estaria na hora de criarmos outras tradições para os desfiles? Afinal já conhecemos uma série de penas artificiais capazes de substituir as naturais.

Nosso segundo argumento vem no sentido de pensarmos como estes animais são produzidos? Sob quais condições? Pois a maioria são produzidos em confinamento com uso hormonal e de iluminação artificial para seu crescimento acelerado conforme nos diz Pedroso (2014). A questão aqui é outra: embora seja um procedimento para a criação de galináceos (pavões, faisões, emas e galinhas) é este um método que se preocupa com a qualidade de vida destes animais?

Não está na hora de revermos os custos, afinal 5 milhões de reais por escola não é muito dinheiro? Temos de investir no espetáculo é certo, mas quanto? Não está na hora de fiscalizarmos de perto onde e como são investidos estes recursos? Enfim inquietações que não pretendemos responder, apenas queremos pensar.

Nossa última pergunta: até quando nos valeremos da fragilidade dos animais para satisfazermos nossa vaidade? O que estamos de fato aprendendo?

### **Algumas considerações**

Neste trabalho buscamos primeiramente dar conta dos locais de aprendizagem (formais, não formais, informais...) para dizer de nosso entendimento

sobre onde também se pode aprender. Não fizemos uma narrativa sobre o histórico da aprendizagem e sobre onde se pode aprender, considerando que já existe um número considerável de trabalhos sobre essa temática e não gostaríamos de fazer desta pesquisa uma (re)narrativa do que já existe (muito do mesmo), achamos mais prudente mostrar então nossos monumentos.

Não quantificamos, tampouco qualificamos o que se aprende apenas afirmamos que se aprende sobre a ciência também nos desfiles das escolas de samba, conforme nossas escolhas do que aprender.

Analizamos a cada um dos documentos, e não encerramos ou dizemos que são os únicos encontrados, ao contrário, deixamos em aberto apenas mostramos aqueles que nos parecem fortes para nosso foco, observar os ditos sobre a ciência, pensar na possibilidade de se aprender sobre a ciência junto ao desfile das escolas de samba cariocas ou neste caso em seus entornos.

## Referências

**AGENDA 21.** Folia sustentável. Comperj. Publicado em 04 mar. 2011. Disponível em: <<http://agenda21comperj.com.br/en/node/6970>>. Acesso em: 28 jan. 2016.

ARRUDA, Sergio M. et al. O aprendizado científico no cotidiano. **Ciência & Educação**, v. 19, n. 2, p. 481-498, 2013.

[CRUZ, Adriana; MOURA, Athos. Escolas de samba 'requebram' para superar crise e fazer carnaval de 2016. O dia. O dia na folia. 13 set. 2015. Disponível em: <http://odia.ig.com.br/diversao/carnaval/2015-09-13/escolas-de-samba-requebram-para-superar-crise-e-fazer-o-carnaval-de-2016.html>. Acesso em: 16 jan. 2016.](http://odia.ig.com.br/diversao/carnaval/2015-09-13/escolas-de-samba-requebram-para-superar-crise-e-fazer-o-carnaval-de-2016.html)

DA REDAÇÃO. Carnavália-Sambacon lança máquina para reciclar lixo do Carnaval. **Portal Eventos**. 28 jul. 2014. Disponível em: <<http://www.revistaeventos.com.br/Feiras/Carnavalia-Sambacon-lanca-maquina-para-reciclar-lixo-do-Carnaval>>. Acesso em: 17 jan. 2016.

FALK, John H. The contribution of free-choice learning to public understanding of science. **INCI**, v. 27, n. 2, p. 62-65, feb. 2002.

FOUCAULT, Michel. **Arqueologia do saber**. Tradução de Luiz Felipe Bacta Neves. 7 ed. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2007.

**KINGVENDAS.** Imagem: O que sua fantasia representa? Postado em 16 mar. 2012. Disponível em: <<https://kingvendas.wordpress.com/page/51/>>. Acesso em: 16 jan. 2016.

**LETRAS.** Samba-Enredo 1989. G.R.E.S. Unidos da Ponte. 1989. Disponível em: <<https://www.letras.mus.br/gres-unidos-da-ponte/samba-enredo-1989/>>. Acesso em: 28 jan. 2016.

LIMA, Gustavo da C. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. **Ambiente & Sociedade**, v. VI, n. 2, p. 99-119, jul./dez. 2003.

MARANDINO, Marta. A pesquisa educacional e a produção de saberes nos museus de ciência. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 12 (suplemento), p. 161-81, 2005.

MENDONÇA, Alba V. Mocidade Independente vai desfilar na Sapucaí com alegoria sustentável. **G1 Rio**. Carnaval 2016. 11 jan. 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/rio-de-janeiro/carnaval/2016/noticia/2016/01/mocidade-independente-vai-desfilar-na-sapucaai-com-alegoria-sustentavel.html>>. Acesso em: 18 jan. 2016.

[. Crise hídrica faz escolas do Rio reavaliarem uso de água em alegorias. G1 Rio. Carnaval 2015. 26 jan. 2015. Disponível em: <http://g1.globo.com/rio-de-janeiro/carnaval/2015/noticia/2015/01/crise-hidrica-faz-escolas-do-rio-reavaliarem-uso-de-agua-em-alegorias.html>. Acesso em: 17 jan. 2016.](http://g1.globo.com/rio-de-janeiro/carnaval/2015/noticia/2015/01/crise-hidrica-faz-escolas-do-rio-reavaliarem-uso-de-agua-em-alegorias.html)

OVIGLI, Daniel F. B. et al. Espaço interativo do CBME: uma experiência em educação não formal. VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação e Ciências. **Anais...** Florianópolis, ABRAPEC, 2007. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/vienpec/CR2/p924.pdf>>. Acesso em: 17 jan. 2016.

PEDROSO, Elton. Manejo de produção de três espécies de aves alternativas: Catarina (*Bolborhynchus lineola*), Faisão Coleira (*Phasianus colchicus torquatus*) e Galinha Wyandotte (*Gallus gallus domesticus*). **Relatório de Estágio**. Curso de Agronomia. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2014. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/132241>>. Acesso em: 17 jan. 2016.

PINTO, Leandro T.; FIGUEIREDO, Viviane A. O ensino de Ciências e os espaços não formais de ensino: um estudo sobre o ensino de Ciências no município de Duque de Caxias/RJ. II Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia. **Anais...** Ponta Grossa, UTFPR, 2010.

SULAIMAN, Samia N. Educação Ambiental, sustentabilidade e ciência: o papel da mídia na difusão de conhecimentos científicos. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 3, p. 645-662, 2011.

VEIRA, Valéria; BIANCONI, Lúcia M.; DIAS, Monique. Espaços Não-Formais de Ensino e o Currículo de Ciências. **Ciência & Cultura**. v. 57, n. 4, p. 21-23 out./dez. 2005.

Os saberes docentes  
na contemporaneidade:  
perspectivas e desafios  
na/pela profissão

18 e 19 de outubro de 2018, Canoas/RS

# 38° EDEQ

Encontro de Debates sobre o Ensino de Química

**YOUTUBE.** Ciência dá Samba? (parte 2). Postado por CasadaCiencia. 2004.  
Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Xv0hnRkyQnE>>. Acesso em: 28  
jan. 2016.