

# ENTRE CONFETES E CÉLULAS: O DESFILE DA CIÊNCIA NA SAPUCAÍ

## Between confetti and cells: the science parade in Sapucaí

**Thamires Guedes Farias**  
Universidade Federal Fluminense  
thamiresgf@id.uff.br

**Marise Basso Amaral**  
Universidade Federal Fluminense  
marisebassoamaral@gmail.com

### Resumo

As Escolas de Samba, de maneira carnavalesada, levam o conhecimento para a Avenida, tornando a Marquês de Sapucaí um espaço que vai além da pura diversão, tornando o desfile uma possibilidade educativa. A curiosidade, despertada depois desses desfiles, motiva a busca por mais informações sobre ciência, inclusive com professores dentro dos espaços formais. O Carnaval é considerado um evento cultural e popular, o que proporciona uma excelente oportunidade para iniciar um diálogo entre a ciência, a arte e o povo brasileiro, podendo se tornar um grande aliado na divulgação da ciência e tecnologia para a comunidade local. O trabalho apresentado é resultado de um trabalho de pesquisa que em um recorte de 20 anos de carnaval carioca selecionou os desfiles que colocaram na Marquês da Sapucaí, a ciência em destaque.

**Palavras chave:** divulgação científica; espaços não-formais; educação em ciências; carnaval

### Abstract

The Samba Schools, in a fitting carnivalized way, bring knowledge to the Avenida (avenue), transforming Marquês de Sapucaí into something that goes beyond just pure entertainment, turning the parade into an educational possibility. The curiosity awakened after the parade, induces the search for more information about science, including with professors inside formal spaces. Carnival is considered a cultural and popular event, which provides an excellent opportunity to start a dialogue between science, art and Brazilian society, and can become a great ally in spreading science and technology to the local community. The presented work is the result of a research project that, in a 20-year period of Rio de Janeiro's carnival, selected the parades that put science in the spotlight at the Marquês da Sapucaí carnival.

**Key words:** scientific dissemination; non-formal spaces; science education; carnival

## Introdução

### História pra ninar gente grande

Mesmo correndo o risco de uma certa simplificação, podemos dizer que a partir da década de 90 a educação científica intensificou a sua posição estratégica no desenvolvimento do país. Nesse contexto, o diálogo entre educação, ciência e política foi ampliado englobando também a sociedade. As questões de cidadania passaram a ser tópicos centrais nas discussões científicas, questões como educação ambiental, geopolítica e cultura passam a permear os tópicos que antes eram apenas vistos como ciência pura, sem relação com a vida prática da comunidade escolar (NASCIMENTO; FERNANDES; MENDONÇA, 2012).

Apesar dessa mudança de pensamento envolvendo a comunidade, sabemos que apenas a formação escolar formal não é o suficiente para uma boa educação científica. É necessário que essa educação também aconteça para além dos muros das escolas e universidades. Essa foi uma das razões que motivou, em 2005, a criação de uma “Semana Nacional de Ciência e Tecnologia” com o objetivo de mobilizar e contribuir com a popularização da ciência (PERSECHINI e CAVALCANTI, 2004). Destacamos também, da mesma época, o comentário de Fátima Brito, assessora científica do carnavalesco Paulo Barros, para seus desfiles de 2004, que afirma que facilitar o acesso à ciência pode ser feito em diferentes instâncias. Ainda, segundo ela, “O mais importante é provocar o público. Quando fazemos uma atividade, queremos que o público passe a fazer mais perguntas. Com certeza, após o desfile da Unidos da Tijuca, quem não sabia passou a questionar o que é DNA”. Esse desfile foi um exemplo icônico de como o Carnaval pode levar a ciência para as ruas durante o que é considerado a maior festa aberta do país (PERSECHINI e CAVALCANTI, 2004).

A definição dos termos “espaço formal” e “espaço não formal” por vezes podem ter seus contornos menos delimitados do que se esperaria (MARANDINO, 2017), mas em linhas gerais podemos definir que o espaço formal se caracteriza por seguir orientações das leis nacionais que orientam o trabalho educativo, bem como às disposições de currículos e projetos pedagógicos das instituições educativas, como instituições de educação básica e ensino superior (JACOBUCCI, 2008). Já os espaços não formais seriam aqueles espaços educativos onde ocorre a transmissão de conhecimentos, mas fora de uma padronização curricular ou de uma intencionalidade pedagógica definida por idade, nível e disciplinas (JACOBUCCI, 2008 e MARANDINO, 2017).

Apesar dessa distinção é cada vez mais comum os professores utilizarem dos meios não formais como auxílio para o ensino formal, aproximando assim o currículo da vivência do estudante, de suas experiências culturais, sem banalizar o aprendizado. Contudo é importante não apenas divulgar esses meios, mas também preparar os/as educadores/as para frequentar e tirar proveito desses espaços ditos não formais construindo pontes mais interessantes entre a educação formal e a cultura da população.

### Uma festa brasileira

Cultura é conhecida como um padrão de práticas e ações sociais, além de diferentes tipos de manifestações culturais, como danças, músicas, literatura, o folclore, enfim, tudo o que a população de um local produz e participa. Segundo Botelho (2001) se dá “através da interação social dos indivíduos, que elaboram seus modos de pensar e sentir, constroem seus valores, manejam suas identidades e diferenças e estabelecem suas rotinas”. Falando especialmente da cultura popular ela surge das tradições, passadas entre as gerações de forma orgânica, com a vivência direta desta manifestação ao longo da sua rotina, como o jongo, o carnaval, a literatura de cordel, os ritos das comunidades tradicionais. A cultura reflete a identidade de um povo em um determinado recorte temporal e deve ser observada para que auxilie na educação (HALL,



1997). Segundo Paulo Freire a democratização da cultura é algo que liberta a população, isso se dá por conta das diversas formas que essa cultura pode ser vinculada ao conhecimento científico. A cultura é algo presente no indivíduo, que deve ser reconhecida e utilizada nos currículos, nos projetos e em todas as outras atividades acadêmicas, para que haja a socialização do discente e docente, afinal ela já está presente no ambiente escolar. Sendo assim não faz sentido tentar ignorá-la ou não fazer uso dela em todos os âmbitos, para com isso, transmitir não apenas conceitos engessados, mas também desenvolver o senso crítico e a visão global do aluno em seus espaços de convivência utilizando como ponto de partida para essas discussões os conteúdos da disciplina.

Reconhecer espaços não formais como produtores de conhecimentos e divulgadores acessíveis de saberes é fundamental, principalmente quando mediado por um/a professor/a. No caso dos estudantes, para que esse reconhecimento seja ainda melhor compreendido, em especial no tempo em que vivemos, que a educação vem sendo negligenciada e a ciência negada, o/a educador/a deve aproveitar dos múltiplos espaços na cultura que promovem e instigam debates interessantes e interessados sobre a discussão de temáticas ligadas às ciências na sociedade.

### **Guelédés, o retrato das almas**

O carnaval vem do latim *carnem levare*, e de acordo com o Aurélio significa “Os três dias imediatamente anteriores à quarta-feira de cinzas, dedicados a diferentes sortes de diversões, folias e folguedos populares, com disfarces e máscaras; tríduo de momo; Trapalhada, desordem, bagunça; excesso de barulho, de pessoas, de confusão.”

Historiadores afirmam que as origens do carnaval são encontradas desde antes de Cristo, Hiram Araújo (2003) em seu livro “Carnaval: seis milênios de história” acredita que sua criação vem das festas para os deuses da colheita e da fertilidade, festas essas onde ocorriam danças ao redor de fogueiras com máscaras e adereços em dois diferentes momentos da história, o primeiro no Egito, por volta de quatro mil anos a.C, e o segundo na Grécia no século VII a.C. Foi durante o Concílio de Trento, em 1545, que o carnaval passou a ser reconhecido como uma manifestação de rua popular, e em 1582 teve suas datas estabelecidas formalmente no calendário (ARAÚJO, 2003).

No Brasil o que conhecemos como carnaval foi construído de uma grande mistura entre o Entrudo, vindo de Portugal, as máscaras dos bailes franceses e italianos e os ritmos africanos. No início do século XX esse tipo de “brincadeira” foi substituído pelos confetes e serpentinas. A violência do Entrudo levou a Grande sociedade a criar os bailes de carnaval fechados em suas casas e clubes inicialmente e mais a frente em espaços maiores, como o Baile de Gala do Theatro Municipal, para também participarem das festividades, mas sem se misturar com a população de classes mais baixas e escravizados, esses bailes acabaram por aproximar a elite brasileira do universo da cultura popular (DINIZ, 2008).

No Rio de Janeiro o Carnaval teve início entre 1846 e 1850, com o surgimento da figura do Zé Pereira, quando um sapateiro português, José Nogueira de Azevedo Paredes, se juntou aos seus amigos e realizou uma passeata, que alguns anos mais tarde acabou proibida pela polícia sob a acusação de ultrapassar os limites de legalidade. Esse tipo de manifestação deu origem ao que ficou conhecido como os “Cordões carnavalescos”, caracterizado pelo grupo de pessoas fantasiadas nas ruas, cantando e dançando, algo próximo do que hoje chamamos de Bloco de rua, sendo o mais antigo, ainda em atuação no carnaval carioca, o Cordão do Bola Preta, fundado em 1918. (OLIVEIRA, 2012).

Em contrapartida dos Cordões surgiram os Ranchos, com seus desfiles em formas de cortejos, embalados por marcha de rancho tocados por instrumentos de sopro e corda e canto, além de alegorias e comissão de frente, representando enredos escolhidos pelos seus fundadores (OLIVEIRA, 2012). Os ranchos são considerados os precursores das escolas de samba, muitas

das escolas hoje conhecidas são frutos da modernização de antigos ranchos, como a Grêmio Recreativo Escola de Samba (G.R.E.S.) Estácio de Sá e a G.R.E.S Portela.

### **Bum, bum paticumbum, prugurundum**

As Escolas de Samba podem ser consideradas uma união dos ranchos, que eram socialmente aceitos e não perseguidos pela polícia da época com o samba, praticado principalmente na Praça Onze e era extremamente perseguido pela sociedade. Segundo Araújo (2003), o termo Escola de Samba foi utilizado pela primeira vez pela G.R.E.S. Estácio de Sá, que por estar localizada próximo a uma escola normalista disse “Se quem ensina às crianças são chamados professores, nós que sabemos tudo de samba também somos mestres e formamos uma escola, escola de samba.”. Com o tempo as Escolas de Samba se modernizaram e seguem até os dias de hoje, mantendo suas raízes, mas transmitindo a atualidade do povo brasileiro e sendo a grande janela do Brasil para o mundo.

Os desfiles surgiram em 1932, quando o jornal Mundo Sportivo, dirigido por Mário Filho decidiu organizar um desfile competitivo entre as 19 escolas de samba da época, para movimentar o período entre temporadas dos campeonatos de futebol da cidade. O desfile ocorreu na Praça Onze, reduto de sambistas da época, no domingo de carnaval daquele ano, 7 de fevereiro, e teve como campeã a G.R.E.S. Estação Primeira de Mangueira (KASAHARA, 2016).

Diversos desfiles se tornaram históricos por conta dos seus enredos e sambas, como “Aquarela Brasileira” e “Heróis da Liberdade” (G.R.E.S. Império Serrano, 1964 e 1969), “Ratos e urubus, larguem minha fantasia” (G.R.E.S. Beija-Flor, 1989) e “História pra ninar gente grande” (G.R.E.S. Estação Primeira de Mangueira, 2019). Para a construção desses enredos, longos estudos e pesquisas são feitos por meses a fim de tratar de maneira digna a história contada ao longo de todo o desfile (DANTAS, 2008). Para que essa etapa pré desfile funcione e dê embasamento para a construção das alas, alegorias e sambas na etapa seguinte a presença de pesquisadores e estudiosos sobre o tema escolhido pelo carnavalesco é imprescindível.

### **O sonho da criação e a criação do sonho: a arte da ciência no tempo do impossível**

Os enredos sempre foram diretamente ligados com o que estava ocorrendo na sociedade no momento, sendo assim sempre foram vistos desfiles fazendo sátiras às autoridades, críticas sociais e evolução da ciência e da tecnologia.

O jornal “O Mosquito”, relata em 1872 o primeiro desfile que se tem conhecimento sobre um tema diretamente relacionado à ciência e tecnologia onde era retratado de forma carnavalesca sobre o funcionamento do telégrafo (MOREIRA, 2015). Já em 1875, o Diário do Rio de Janeiro, relatou um desfile onde o enredo foi a reação do povo sobre a obrigatoriedade do sistema métrico decimal no país. Entre 1900 e 1904 os carnavais tiveram seus enredos voltados para as grandes campanhas sanitárias que ocorreram no Rio de Janeiro na época, sendo tão marcantes que em 2004 o bloco Cordão do Prata Preta promoveu uma reencenação, com o “Auto da Revolta da Vacina” baseado no carnaval de 1904, a passagem do cometa Halley, em 1910, se tornou um desfile que culminou em um baile o “Halleylúático e celestial”. (MOREIRA, 2015) Já a gripe espanhola levou o carnaval de 1919 a ser considerado o carnaval da redenção e foi base para o enredo “Não há tristeza que possa suportar tanta alegria” da G.R.E.S Unidos do Viradouro no carnaval de 2022, fazendo a relação entre o carnaval daquele ano e o que a sociedade está passando no momento.

Pensando no carnaval moderno e competitivo, a primeira escola a retratar um enredo com a temática da ciência e tecnologia foi a G.R.E.S. Estação Primeira de Mangueira em 1947 com o enredo “Brasil, Ciências e Artes”. Ao longo dos anos diversos outros enredos vieram com essa

temática, citando alguns temas: “O reino encantado da mãe natureza” (G.R.E.S Acadêmicos do Salgueiro, 1979), “Chuê Chuá, as águas vão rolar” (G.R.E.S Mocidade Independente de Pe. Miguel, 1991), “Trevas! Luz! A explosão do Universo” (G.R.E.S Unidos do Viradouro, 1997) e “Quase no ano 2000...”, (G.R.E.S Imperatriz Leopoldinense, 1998) (SOARES; LOGUERCIO., 2017).

O ano de 2004 é, por muitos, considerado um marco para a relação entre o carnaval e a ciência, com o desfile “O sonho da criação e a criação do sonho: a arte da ciência no tempo do impossível” (G.R.E.S Unidos da Tijuca) diversos jornais pelo mundo exaltaram a parceria entre a escola de samba e a Casa da Ciência, o que motivou muitos que não tinham conhecimento sobre os temas ali citados a aprenderem sobre e a mídia dar destaque aos modos como a divulgação científica pode ser feita nos lugares mais inusitados (GARROTI, 2014). Após esse desfile muitos outros vieram, cada vez mais buscando apresentar o conhecimento correto, mesmo que de forma lúdica, com auxílio de cientistas e pesquisadores das temáticas levantadas nos enredos.

A curiosidade, despertada depois desses desfiles, motivou crianças, jovens e adultos a buscarem sobre ciência, inclusive com seus/suas professores/as dentro dos espaços formais, levantando questões sobre a potencialidade de usar os desfiles, presentes de forma tão forte na cultura carioca nas salas de aula.

Este trabalho teve como objetivo principal, investigar os desfiles das Escolas de Samba do Rio de Janeiro das duas principais ligas desfilantes na Marquês de Sapucaí, reafirmando que esse importante espaço de cultura popular é também um importante espaço de divulgação científica.

### **Metodologia**

O trabalho foi desenvolvido em dois momentos distintos, porém interdependentes.

Num primeiro momento foi realizado um trabalho de caráter mais quantitativo de investigação, dentro de um recorte de tempo de vinte anos, organizando os desfiles que trouxeram temáticas ligadas à ciência para a Marquês da Sapucaí e destacando os enredos, sinopses pré desfile, letras dos sambas, fantasias e alegorias apresentadas por cada uma das escolas na avenida. A análise gerou uma lista dos desfiles, com as temáticas apresentadas.

Num segundo momento, uma análise mais detalhada foi organizada em relação aos blocos gerados, explicando um pouco o que consta em cada um deles e relacionando com a questão fundamental do trabalho, como a ciência foi apresentada, nesse caso, na Avenida Marquês de Sapucaí e como é importante um olhar atento do/a professor/a para construir junto com os estudantes uma proposta de trabalho que contemple ciência, história, arte e cultura no espaço da sala de aula.

### **Resultados e discussão**

Como observamos desde o início dessa investigação, existem muitas iniciativas de popularização da Ciência. A divulgação da Ciência pela Arte não vem de hoje, mesmo parecendo algo recente de se falar, a divulgação científica pela arte já é algo antigo como observado nas obras de da Vinci, e certamente é essencial pelas características lúdicas que apresenta, motivando o interesse das pessoas por temas científicos, colaborando, cada uma da sua maneira particular, para que a Ciência seja entendida por todos.

Por mais que os artistas não organizem seus desfiles com fins educacionais, a manifestação artística pode contribuir para a formação de uma cultura científica, tornando-a exemplo na hora de definir o que consideramos educação informal. A arte expande o alcance do grande público a informações que antes estavam limitadas a uma pequena parcela. Pessoas que normalmente não tinham acesso às informações científicas estão passando a ter, a arte possui o dom de tocar

pessoas de diferentes idades e dos mais diversos estratos sociais. Enquanto a arte for vista apenas como divertimento e lazer, aprender com ela será uma vantagem.

Ao longo do tempo, o número de pessoas envolvidas na comunicação da ciência por meio da arte tornou-se considerável. Falando diretamente do carnaval, tema principal deste trabalho, toda a cadeia produtora do evento aprende um pouco mais sobre ciência, história, geografia quando o enredo se volta para a divulgação acadêmica. Porém, no momento desse aprendizado devemos nos atentar para a não banalização do processo de produção de saberes, afinal o papel inicial da arte na sociedade não é educar cientificamente e sim sensibilizar e iniciar uma discussão, discussão essa que se levada para diferentes espaços, desde rodas de conversa informais até os espaços mais tradicionais de educação e ciência, pode e deve ser lapidada.

Para iniciar esse trabalho, 20 anos do carnaval carioca foram estudados, uma listagem inicial com total de 532 de sinopses de enredos de desfiles. Esses foram lidos e separados em temas, a princípio sem focar no tema central, apenas se falavam sobre algo vinculado à ciência ou não. O carnaval de 2000 foi automaticamente retirado do estudo, apesar de ter sido um ano exclusivo de desfiles acadêmicos, todos foram voltados para a história, retratando os 500 anos da chegada dos portugueses ao Brasil.

Sendo assim, esse trabalho apresenta desfiles dos anos entre 2001 e 2020, em especial aqueles que foram possíveis de acessar as sinopses para leitura e os vídeos dos desfiles para conferência, disponíveis na internet nos sites Galeria do Samba (<https://galeriadosamba.com.br/>), LIESA (<http://liesa.globo.com/>), Youtube e GloboPlay. As gravações e sinopses foram mudando de qualidade e estilo de escrita ao longo dos anos e isso foi notável, sendo cada vez mais detalhadas e com um maior referencial teórico para contribuir na sua concepção.

No recorte de tempo escolhido para o estudo, foi possível encontrar pelo menos um desfile se enquadrando como um desfile de divulgação científica em cada um dos anos observados. Ainda, estes desfiles, em sua grande maioria, obtiveram boas colocações ao término, por vezes ficando entre os que retornam para o chamado Desfile das campeãs e até mesmo conquistando o título da sua liga, em alguns casos.

Após a separação inicial dos desfiles que seriam assistidos começou uma longa maratona de 60 horas de desfiles, com um total de 56 inicialmente e assim foi possível dividi-los em seis grandes grupos, sendo eles: Biografia, Tecnologia, Ciências, Química, Física e Biologia, sendo que dos 56 iniciais, oito desfiles foram excluídos, por falta de material para análise ou por não se enquadrar ao tema. Importante ressaltar que alguns desfiles se enquadram em mais de um bloco temático, sendo assim falarei mais de uma vez sobre cada um deles. Mais à frente destrincharei cada um desses blocos temáticos para entender o que se encontra em cada um e o que o/a docente poderá utilizar em suas aulas.

Assistindo aos vários desfiles, é possível perceber que alguns anos se destacaram na tarefa de colocar na avenida um desfile que nos permite categorizá-lo como um “desfile de divulgação” que é o modo como esse trabalho passou a chamar esses desfiles. Em seguida daremos destaque no texto a alguns deles em especial.

### **O ano de 2002**

Em 2002, um total de cinco desfiles tiveram a ciência como foco, curiosamente dois desses desfiles falaram sobre aviação, com diferentes abordagens, um falando sobre o vôo incluindo a natureza e a criação humana e outro sobre personalidades desde a lenda de Ícaro a Rubem Berta, em um ano onde nada estava sendo voltado para esse tema no mundo. Diferente de 2009, no ano mundial da Astronomia, em que a GRES. Unidos da Tijuca retratou a Astronomia desde os seus primórdios, com as descobertas de Galileu, passando pela corrida espacial, até a atualidade com as novas tecnologias permitindo o homem de ir cada vez mais longe.

### **O ano de 2004**

Este ano foi marcado como o ano que mudou a forma de utilizar o carnaval como meio de divulgação científica. Neste desfile, foi exibido um carro alegórico composto por mais de 120 bailarinos, formando um DNA estilizado, representando de forma artística a molécula. Este carro revolucionou a divulgação e a estética dos desfiles pela introdução das alegorias humanas. Nesse caso, a ciência viabilizou temas que geralmente não são levados em consideração nos desfiles, enriquecendo o universo carnavalesco com teorias científicas. Para desenvolver a ideia, a escola de samba e o artista plástico de Paulo Barros firmaram uma parceria com a Casa Ciência da Universidade Federal do Rio de Janeiro. O enredo era intitulado " O sonho da criação a criação do sonho: a arte da ciência no tempo do impossível".

O desfile em uma viagem dentro de uma máquina do tempo retratou os primeiros alquimistas e os avanços da química, experiências que buscavam explicar os fenômenos elétricos e que inspiraram a história de Frankenstein e as viagens criadas pela ficção que com o tempo foram se tornando reais e máquinas que submergiram para explorar o fundo do mar, cápsulas disparadas de canhões que viajavam até a Lua e outros planetas.

A relevância do desfile foi tão grande que gerou grande repercussão na mídia nacional e internacional, com fotos da alegoria do DNA nas capas de alguns dos jornais e revistas de maior relevância do Brasil e do mundo. Após a apresentação, a Casa da Ciência organizou a mostra "Ciência dá Samba?" em 2004 e produziu um documentário com o mesmo nome. Revistas científicas como "Nature" e "Science" também trouxeram artigos sobre essa combinação de carnaval e ciência. Um dos artigos publicados na revista Nature foi assinado pelo ganhador do Prêmio Nobel de Química Roald Hoffmann, que participou do desfile do GRES Unidos da Tijuca como Santos Dumont.

#### **O ano de 2011**

Outro desfile relevante para a divulgação científica e a educação aconteceu em 2011, quando a Escola de Samba União da Ilha do Governador, junto com o carnavalesco Alex de Souza, desfilou o enredo "O Mistério da Vida", em comemoração aos 150 anos da primeira publicação do livro "A Origem das Espécies". A GRES. União da Ilha procurou voltar no tempo e falar dos mistérios da vida e da evolução das espécies, este livro causou uma verdadeira revolução e evolução no mundo. O enredo foi influenciado pelos eventos relacionados ao Ano Darwin, realizados dois anos antes, em especial o projeto Caminhos de Darwin, organizado pela Casa da Ciência-UFRJ em comunhão com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações e contou também com colaboração de pesquisadores do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

#### **O ano de 2018**

Este ano foi o último com grandes desfiles relevantes cientificamente, apesar dos anos seguintes também apresentarem enredos com essa vertente, foram menos marcantes por diversos motivos. Em 2018 a escola de samba Imperatriz Leopoldinense homenageou o Museu Nacional/UFRJ que comemoraria seu bicentenário no dia 06 de junho de 2018, com um enredo intitulado "Uma Noite Real no Museu Nacional". A escola optou por fazer alguns de seus ensaios de rua na Alameda das Sapucaias, o que levou a comunidade de Ramos a conhecer o Museu, criando ainda mais empatia com o enredo e elevando as visitas do local pela curiosidade levantada pelo samba, que citava diversas peças do acervo do museu, que em seguida foram também apresentadas no desfile como: o meteorito Bendegó, o trono rei de Daomé, a Luzia, os dinossauros, os insetos e antropologia egípcia e de etnias pré-colombianas.

Hoje a sinopse e o desfile da GRES. Imperatriz Leopoldinense são considerados um grande estudo sobre as peças que eram apresentadas no Museu antes do incêndio que destruiu grande parte do seu acervo.

Embora os destaques feitos anteriormente, cabe dizer, tal como foi feito já anteriormente, que temáticas de ciência ou assuntos relacionados a ela, estiveram presentes em muitos outros desfiles ao longo dessas duas décadas. No presente texto não é possível adensar uma análise de

todos eles, mas gostaria de apresentar o modo como organizamos as divisões temáticas e compartilhar ainda algumas impressões sobre elas. São eles:

- Biografias- Desfiles que apresentam histórias de vida de grandes cientistas e personalidades vinculadas às causas científicas e principalmente ambientais;
- Tecnologia- Desfiles que falam sobre inovações tecnológicas presentes naquele momento ou visões sobre o futuro e o que é esperado da ciência para contribuir com a sociedade;
- Ciências- Nessa divisão constam desfiles que englobam as três divisões da ciência na escola: Química, Física e Biologia.

E, separadamente, temos os temas de cada uma das disciplinas: química, física e biologia, onde cada um apresentou desfiles com detalhes das disciplinas como Gases, Energias e Saúde humana.

Cada um dos 48 desfiles foi assistido e dividido dentro dos blocos, como é possível observar no quadro abaixo.

Biografia	Tecnologia	Ciências	Química	Física	Biologia
4	10	13	5	5	21

No bloco da Biografia 4 desfiles foram apresentados, em especial Darwin (GRES. União da Ilha, 2011) que já foi citado anteriormente e GRES. Imperatriz Leopoldinense, 2017 em “Xingu, o clamor que vem da floresta!” sobre o Parque do Xingu e os Irmãos Villas-Bôas, em comemoração aos 50 anos da criação da Funai, abordando a luta da causa indígena, a relação dos irmãos com os diferentes povos indígenas locais, e principalmente a causa ambiental, levando o desfile a estar também no bloco biologia.

Ao longo da história, poucas são as mulheres compositoras e carnavalescas, poucas também são as homenageadas com desfiles bibliográficos, muitos homens foram homenageados ao longo dos 20 anos apresentados neste trabalho, dentro e fora da ciência, contudo muitas mulheres foram apenas citadas nesses 20 anos, mas não tiveram enredos voltados diretamente para estas mulheres cientistas. Alguns anos antes tivemos Nise da Silveira homenageada diretamente em um desfile (“De poeta, carnavalesco e louco... Todo mundo tem um pouco” - GRES. Acadêmicos do Salgueiro, 1997) e em 2012 o GRES. Império Serrano falou sobre Dona Ivone Lara, enfermeira psiquiátrica que contribuiu para que a música e as artes plásticas pudessem ser usadas com tratamento auxiliar para os pacientes do Instituto de Psiquiatria do Engenho de Dentro (atualmente Instituto Municipal Nise Da Silveira), mas com pouco foco nesta sua vertente. A mesma escola em 2020 retratou o poder das mulheres em diferentes áreas, citando inclusive Bertha Lutz, Nise da Silveira, Dona Ivone Lara, Nísia Floresta e Leolinda Daltro, mas sem grande protagonismo individual, mais uma vez.

Falando agora sobre o segundo bloco no tema Tecnologia, foram apresentados desfiles que falassem sobre inovações tecnológicas presentes no momento ou visões sobre o futuro e o que é esperado da ciência para contribuir com a sociedade. As escolas sempre se utilizaram da tecnologia para apresentar seus desfiles, contudo, em alguns casos as inovações foram o tema central do espetáculo. Neste tema diversos enredos patrocinados por empresas privadas foram apresentados, algo comum de acontecer em desfiles apoiados por empresas ou governos, é a força da componente de marketing ou dos interesses políticos no enredo fazerem com que a qualidade artística do desfile caísse, diminuindo consideravelmente as notas.

Um desfile a ser considerado por não ser patrocinado e manter a estética e a mensagem é o desfile da GRES. União da Ilha do Governador no ano de 2001, que ao apresentar o enredo “A União faz a força, com muita energia” deu uma aula sobre a evolução da utilização dos



diferentes tipos de energia podendo ser utilizado para abordar o tema nas aulas de física e sendo um exemplo de desfile neste trabalho se enquadra em mais de um bloco.

Já que o assunto é Física, no bloco reservado para esse tema, nenhum desfile teve o foco exclusivo neste campo de conhecimento, os temas relativos a ele sempre foram mesclados com outros, em especial a tecnologia e sua evolução, como foi citado. Contudo destaco um desfile em especial por ter abordado um marco científico para o ano de 2009, que foi o Ano Internacional da Astronomia em comemoração aos 4 séculos desde as primeiras observações telescópicas do céu feitas por Galileu Galilei, ampliando assim a visão que o homem tinha do universo.

A GRES. Unidos da Tijuca retratou a Astronomia desde os seus primórdios, com as descobertas de Galileu, passando pela corrida espacial, até a atualidade com as novas tecnologias permitindo o homem de ir cada vez mais longe. Também apresentou tópicos como as diferentes fases da lua, a classificação das estrelas e planetas, os calendários e instrumentos de navegação, tópicos esses que são falados em diferentes momentos da vida do aluno na sala de aula e podem ser utilizados para tornar esse momento de conhecimento mais leve e atrativo.

Em Química os desfiles que retratam esse tema têm como foco transmitir como os materiais são na natureza e como o ser humano se utiliza dele, temos como exemplo dois desfiles da GRES. Imperatriz Leopoldinense que em 2001 trouxe o enredo “Cana-caiana, cana roxa, cana fita, cana preta, amarela, Pernambuco... Quero vê descê o suco, na pancada do ganzá” que apresentou a história da aguardente e do açúcar acompanham a trajetória da cana-de-açúcar, sua matéria prima, e no ano de 2004 com o enredo “Breazail” contou a história do pigmento vermelho, começando a sinopse do desfile com as receitas para se conseguir um bom pigmento vermelho de tons “carmesim” e “scarlatin” (Escarlate) a partir com Pau Brasil.

Quatro carnavais após esse desfile da GRES. Imperatriz Leopoldinense, a GRES. Grande Rio trouxe o enredo “Do verde de Coari, vem meu gás, Sapucaí!” explicando sobre a história do Gás natural, sua utilização e levando para a Sapucaí um enredo patrocinado pelo município de Coari, buscando apoio da sociedade para a construção do Gasoduto Coari-Manaus que estava em construção e recebeu diversas críticas de ambientalistas da região.

O último setor do desfile foi em completa defesa do gasoduto levantando tópicos como a geração de empregos, o interesse de universidades em levar pesquisas para a região, os possíveis benefícios adquiridos com a mudança para o gás natural, entre outros, levando para a avenida até mesmo um protótipo de carro para a verificação da integridade do gasoduto que estava sendo fabricado pela UFRJ e foi apresentado ao público nesta oportunidade.

No currículo escolar a disciplina Ciências é encontrada no segundo segmento do ensino fundamental, onde conteúdos de Biologia, Química e Física ainda se encontram juntos e abordam temáticas complementares. Nos desfiles reunidos nesse bloco não foi diferente. Alguns deles, treze no total, apresentaram essa característica, focando em diversos assuntos, como alimentação em “Mistura de sabores e raças: uma feijoada à brasileira” (GRES. Acadêmicos da Rocinha, 2013) e a transformação de materiais em “Aço - Universo presente na riqueza da Terra - O futuro a ti pertence!” (GRES. Unidos de Padre Miguel, 2010). O já aqui comentado anteriormente, desfile da GRES Unidos da Tijuca em 2004 se encontra também neste bloco por se tratar de um desfile que abordava diversos pontos sobre a criação, como a alquimia e o que ela se tornou hoje na química e na biomedicina pensando em genética (tema também abordado em 2008 pela GRES. Portela). Além desses temas trazia também as viagens que anteriormente eram apenas imaginação e passaram a ser factíveis, tanto ao espaço quanto ao fundo do mar.

Na temática Biologia é possível observar alguns pontos bem distintos dentro do bloco, como desfiles sobre meio ambiente, saúde e os famosos enredos CEP que falam sobre locais do país e retratam o ambiente. A temática ambiental, é a maior delas e é também a que obteve maior êxitos nas classificações e sucesso/aproximação com o público.

Ao longo dos 20 anos analisados para esse trabalho foi possível observar como a questão ambiental foi mudando a forma de ser abordada, antes apenas com um discurso de “Olhem como a natureza é bela” como em 2002 no enredo da GRES. São Clemente “Guapimirim, paraíso ecológico abençoado pelo Dedo de Deus” passando para um discurso alarmista de “Sim, a natureza ainda é bela, podemos utilizar o que ela nos proporciona, contudo se continuar assim teremos problemas” como em 2016 quando a GRES. Acadêmicos de Santa Cruz trouxe o enredo “Diz mata! Digo verde. A natureza veste a incerteza. E o amanhã?”.

Sobre saúde dois desfiles foram utilizados como propaganda de incentivo para a população, o primeiro a ser falado é do ano de 2003 quando a GRES. Mocidade Independente de Padre Miguel entrou na Campanha da Doação de Órgãos incentivando a população a aderir a prática do transplante e doação de órgãos com o enredo “Para sempre no seu coração, carnaval da doação”. A segunda campanha que atravessou a Sapucaí foi em prol da prevenção nas atividades sexuais, quando em 2004 a GRES. Acadêmicos do Grande Rio trouxe o enredo “Vamos vestir a camisinha, meu amor!” sobre um tema tão importante e muito lembrado nas campanhas governamentais durante as festas de Carnaval. Esse último tópico deve ser ressaltado, nele é possível observar a divulgação que o desfile faz sem ser algo padrão como uma imagem jornalística ou mais um slogan clichê.

Existem muitos outros programas culturais que apresentam a ciência e seus conteúdos numa narrativa composta por muitos fatos históricos e saberes acadêmicos, mas também histórias e saberes das comunidades locais, lendas e personagens humanos e não humanos tramados na construção de uma narrativa híbrida onde ciência, arte, cultura e educação conversam, se escutam e aprendem mutuamente. O programa de televisão Um Pé de Quê? é um exemplo perfeito dessa trama, pois aproxima a botânica dos telespectadores através da música, da culinária, da história local da espécie, da história das pessoas da região onde aquela espécie habita e interage trazendo várias plantas novas para o dia a dia das pessoas. Acreditamos que trazer a ciência narrada na Marquês da Sapucaí para dentro da sala de aula pode também aproximar os estudantes das ciências e das suas muitas histórias e facetas.

Antigamente, a visão elitizada era de que o fazer e o aprender sobre ciência eram restritos às instituições acadêmicas e de pesquisa, mas atualmente as pessoas conseguem se integrar ao mundo acadêmico e científico, já que esse tipo informação está amplamente disponível, atingiu a esfera da mídia e o público em geral, com isso os desfiles passaram a mostra cada vez mais a ciência real, não apenas uma fantasia. Assim o Carnaval pode ser definido como um potencial espaço de comunicação que pode ser usado para divulgar a ciência.

Um fator a ser observado, preocupante e extremamente relevante, é o temor pela banalização dos temas apresentados nos enredos. De forma simples, interativa e inovadora, as escolas conseguem traduzir a ciência de modo a despertar o interesse e a curiosidade do público pelo assunto. A exploração do novo e do desconhecido move pesquisas, cientistas, mas também artistas, crianças e carnavalescos. Ciência e carnaval nunca estiveram distantes, assim como o carnaval sempre teve ciência, a ciência tem carnaval. E esse encontro pode ampliar mutuamente os repertórios científicos e culturais colocados em cena, colocados em negociação, em jogo, em movimento na sala de aula.

Quando falamos de aproximar a educação em ciências a outras manifestações artísticas e culturais o que se quer é ampliar o mundo dos estudantes. Que eles/as possam entender o que acontece e intervir nessa realidade encontrada. A leitura crítica e amorosa do mundo, e a atuação nele têm sido deixadas de lado num movimento que elege o mercado de trabalho como o objetivo maior da formação do sujeito. Esse afunilamento do mundo à sua dimensão produtiva, à empregabilidade, ao desenvolvimento de competências e preenchimentos de perfis desejáveis a uma economia que nos quer, cada vez mais, empreendedores de nós mesmos/as, nos retira de uma cadência coletiva e passamos a lutar individualmente por um mundo só nosso.

Muitas pessoas, na maior parte das atividades exercidas no estilo de vida atual, não sentem a necessidade de exercer seu direito ao pensamento crítico. A capacidade criada nos/as estudantes de reproduzir mecanicamente a linguagem e informações apresentadas previamente é vantajosa em um contexto de ensino utilitário, contudo não é possível dizer que realmente algo foi aprendido ou que o ensino teve muito sucesso, pelo menos não totalmente, sem as ferramentas que permitem aos estudantes relacionarem e/ou aplicarem o conhecimento às suas realidades. O mesmo acontece com a alfabetização científica.

Segundo Marreta (2014) durante o ensino das linguagens científicas, muitas vezes são observadas diversas falhas, por diversas vezes a forma como o ensino de ciências é realizado é por meio da repetição, onde os alunos são incentivados a lembrar de definições, infinitos nomes científicos, que comumente, não são em sua língua materna. Esse fato leva a uma grande separação entre a linguagem científica apresentada em sala de aula e a praticada pelo aluno, mesmo se tratando de fatos que estão presentes no seu dia a dia, fazendo com que eles não reconheçam essa informação como algo deles ou mesmo como algo real. Os desfiles podem vir nesse momento, para diminuir essa distância, afinal o Carnaval é uma cultura do povo e o povo tem propriedade dela.

### **Considerações finais**

Como mostrado acima, desde que as escolas de samba decidiram por apresentar temas sobre personagens e acontecimentos relevantes da história da ciência, os enredos passaram a ter uma profunda relação com o ensino de ciências apresentados em livros acadêmicos e didáticos e que podem ser utilizados pelos professores na hora de explicar determinados conteúdos.

A utilização dos desfiles e dos sambas-enredo como ferramenta educacional permite aprofundar questões vinculadas à formação multicultural da sociedade brasileira e promover o respeito aos diferentes grupos sociais, conforme o indicado nas Diretrizes Curriculares Nacionais. A pluralidade vinda da cultura nacional oferece elementos para entender, respeitar e valorizar as diferenças étnicas e culturais, exercendo a alteridade, não significa para os valores do outro, mas em vez disso, respeite-os como uma expressão de diversidade.

A partir dos desfiles das próprias escolas de samba, podem-se apresentar trechos, permitindo aos alunos observar a construção plástico-visual da trama. Outra opção é se utilizar do regulamento do Carnaval virtual de maquetes e criar desenhos e protótipos de fantasias e alegorias com a história proposta e a construção de um desfile a partir de um determinado conteúdo mencionado anteriormente na disciplina, utilizar-se do carnaval pode ser feito de diferentes maneiras.

Podemos destacar que o carnaval é a maior manifestação artística de massa, no Brasil, que apresenta um considerável sucesso em fazer suas mensagens serem compreendidas por quase todos. Contar uma história, com imagens, música, danças, encenações em um período relativamente curto e conseguir emocionar e empolgar a audiência é um desafio para as escolas de samba e seus componentes, principalmente nesse caso em que a informação verdadeira deve ser passada. A longa experiência coletiva de comunicação visual e sonora acumulada pelos carnavalescos ao longo das décadas pode ser um elemento importante no aprendizado e promoção de estratégias inovadoras de ciência e tecnologia nas salas de aula do país, especialmente no Rio de Janeiro.

Por fim, o Carnaval é considerado um evento cultural e popular, o que proporciona uma excelente oportunidade para iniciar um diálogo entre a ciência, a arte e a sociedade. O carnaval desempenha um papel importante na cultura brasileira, e suas canções, histórias e apresentações são totalmente compreendidas pela maioria das pessoas. Com a apropriação da Ciência pelo Carnaval pode-se ter um grande aliado na divulgação da ciência e tecnologia para a comunidade local, especialmente os que vivem no carnaval o ano inteiro.

## Referências

- ARAÚJO, Hiram. **Carnaval: Seis Milênios de História**. 2a. Ed., Rio de Janeiro, Gryphus, 2003. Disponível em: <http://liesa.globo.com/memoria/historias-do-carnaval.html> Acesso em: 10 jul. 2021.
- BOTELHO, Isaura. **DIMENSÕES DA CULTURA E POLÍTICAS PÚBLICAS**. São Paulo em Perspectiva, [S.L.], v. 15, n. 2, p. 73-83, abr. 2001. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-88392001000200011>.
- GARROTI, Carina Pascotto. **O carnaval populariza a ciência?** Revista do Edicc (Encontro de Divulgação de Ciência e Cultura), Campinas, v. 2, n. 0, p. 15-25, jul. 2014.
- HALL, Stuart. **A centralidade da cultura: notas sobre as revoluções de nosso tempo**. Educação & Realidade, v. 22, no 2, p. 15-46. 1997
- JACOBUECCI, Daniela Franco Carvalho. **Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica**. Em Extensão, Uberlândia, v. 7, n. 0, p. 55-66, nov. 2008.
- KASAHARA, Ivan. **A história dos desfiles das escolas de samba**. 2016. Disponível em: <http://www.multirio.rj.gov.br/index.php/leia/reportagens-artigos/reportagens/8651-a-historia-d-os-desfiles-das-escolas-de-samba>. Acesso em: 22 jul. 2021.
- MARANDINO, Martha. **Faz sentido ainda propor a separação entre os termos educação formal, não formal e informal?** Ciência & Educação (Bauru), [S.L.], v. 23, n. 4, p. 811-816, dez. 2017. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1516-731320170030001>.
- MOREIRA, Ildeu de Castro. **A Ciência e o Carnaval brasileiro**. RedPOP: 25 años de popularización de la ciencia en América Latina, p. 75-94. 2015
- NASCIMENTO, Fabrício do; FERNANDES, Hylio Laganá; MENDONÇA, Viviane Melo de. **O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais**. Revista Histedbr On-Line, [S.L.], v. 10, n. 39, p. 225, 18 ago. 2012. Universidade Estadual de Campinas. <http://dx.doi.org/10.20396/rho.v10i39.8639728>.
- OLIVEIRA, José Luiz de. **PEQUENA HISTÓRIA DO CARNAVAL CARIOCA: de suas origens aos dias atuais**. Encontros, Rio de Janeiro, v. 10, n. 18, p. 61, jul. 2012. Disponível em: <https://www.cp2.g12.br/ojs/index.php/encontros/article/view/343/284>. Acesso em: 10 jul. 2021.
- PERSECHINI, P. e Cavalcanti, C. (2004) **Popularização da Ciência no Brasil**– Jornal da Ciência da SBPC no 535.