Universidade de São Paulo
Instituto de Física

2ª Unidade Cultural de Análise: Exposição "*Renato Russo*"

Professor: Cristiano Rodrigues de Mattos

Alunos: Ivan de Paula Miranda, 6435159
Gabriela Wasconcellos, 8068122
Gabriel Cola de Amorim, 8539624

São Paulo
2017

1. Introdução e descrição da visita

Como 2ª Unidade Cultural de Análise escolhemos a exposição "*Renato Russo*", em cartaz no Museu de Imagem e Som (MIS) de São Paulo de 07/09/2017 a 28/01/2018. Essa mostra - a quarta idealizada e concebida totalmente pelo museu - apresenta parte da vida e obra de um dos ícones da música brasileira das décadas de 1980 e 1990, contando com objetos pessoais, documentos escolares, peças de vestuário, instrumentos musicais, fotografias, manuscritos, desenhos, cartas de fãs, além de prêmios recebidos. Muitos dos itens são oriundos do apartamento de Renato Russo no Rio de Janeiro, onde ele viveu entre 1990 e 1996, permanecendo intacto durante mais de 20 anos após sua morte. Com o total acesso concedido por Giuliano Manfredini, filho único do artista, a equipe do MIS responsabilizou-se, então, pela catalogação, conservação e adaptação para a exposição.

Contando com uma entrada acessível (R$ 6 a meia), e localização privilegiada (o MIS encontra-se no bairro do Jardim Europa, relativamente próximo à Avenida Paulista), a exposição é um local bastante apropriado para a realização de atividades didáticas. No início da mostra o visitante é convidado a, situar-se novamente nas décadas de 1980 e 1990, e a pensar sobre o modo como Brasília - cidade de nascimento do vocalista - tem conduzido a política nacional desde então (Figura 1).

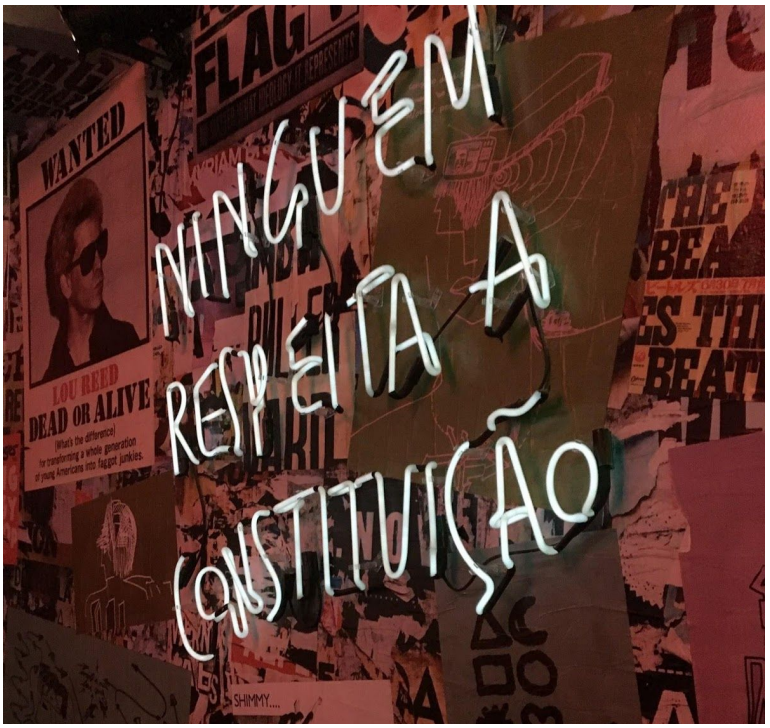
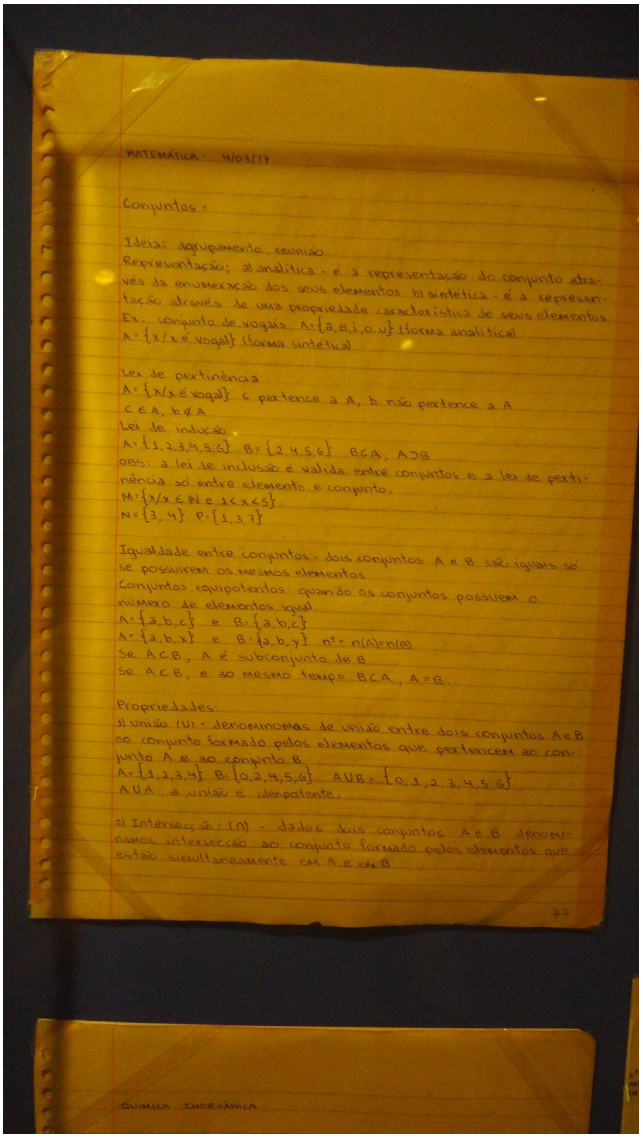


Figura 1: Parte da decoração do cenário inicial da exposição.

Seguindo para o próximo e principal espaço da mostra encontramos os objetos pessoais de Renato Russo, organizados de maneira aproximadamente cronológica. Em um primeiro momento, o visitante depara-se com boletins escolares, fotos de Renato e suas anotações quando era estudante (Figura 2), além de outros registros. Mais adiante notam-se alguns esboços de músicas conhecidas, dispostos de forma que se tenha a percepção do seu processo de criação até o formato atual. Logo depois, são expostos prêmios de certificação (Discos de Ouro e Discos de Platina) e de reconhecimento (entre eles, a Ordem do Mérito Cultural), bem como instrumentos musicais (um baixo, um teclado sintetizador, e guitarras), e peças de vestuário utilizados pelo artista em algumas de suas apresentações. No mesmo andar, há ainda um espaço para o visitante assistir trechos de um dos últimos *shows* de Renato Russo através de um telão formado por pedaços de pano, dispostos de maneira a dar a ilusão de uma única tela apenas quando o espectador está de frente para a composição. Esse ambiente, em particular, fará parte de uma das nossas propostas de atividade pedagógica a serem discutidas mais adiante.



MATEMÁTICA - 4/03/77

Conjuntos:

Idéias: agrupamento, reunião
Representação: a) analítica - é a representação do conjunto através da enumeração dos seus elementos. b) sintética - é a representação através de uma propriedade característica de seus elementos.
Ex: conjunto de vogais A={a,e,i,o,u} (forma analítica)
A={x/x é vogal} (forma sintética)

Lei de pertinência
A={x/x é vogal} c pertence a A, b não pertence a A
c ∈ A, b ∉ A
Lei de inclusão
A={1,2,3,4,5,6} B={2,4,5,6} B⊂A, A⊃B
obs: a lei de inclusão é valida entre conjuntos e a lei de pertinência só entre elemento e conjunto.
M={x/x ∈ N e 1<x<5}
N={3,4} P={1,3,7}

Igualdade entre conjuntos - dois conjuntos A e B são iguais só se possuirem os mesmos elementos
Conjuntos equipotentes quando os conjuntos possuem o número de elementos igual.
A={a,b,c} e B={a,b,c}
A={a,b,x} e B={a,b,y} nº = n(A)=n(B)
Se A⊂B, A é subconjunto de B
Se A⊂B, e ao mesmo tempo B⊂A, A=B.

Propriedades:
1) União (U) - denominamos de união entre dois conjuntos A e B ao conjunto formado pelos elementos que pertencem ao conjunto A e ao conjunto B
A={1,2,3,4} B={0,2,4,5,6} A∪B={0,1,2,3,4,5,6}
A∪A, a união é idempotente.

2) Intersecção: (∩) - dados dois conjuntos A e B denominamos intersecção ao conjunto formado pelos elementos que estão simultaneamente em A e em B

QUIMICA INORGÂNICA

Figura 2: Anotações de Renato Russo em teoria dos conjuntos (conteúdo de Matemática do colégio Marista de Brasília)

Passando ao próximo andar da exposição, logo nas paredes da escadaria, encontram-se cartas de fãs enviados ao cantor e à banda Legião Urbana (Figura 3). Em muitas delas, as pessoas escrevem sobre seus sentimentos e relatam eventos do seu dia-a-dia, como se Renato fosse um antigo conhecido. Ao chegar no último andar da mostra, nos deparamos com o lado místico do artista e seus estudos realizados sobre diversas religiões. Parece que o vocalista do Legião Urbana, com todas essas investigações, procurava se encontrar na sua fé (às vezes beirando, inclusive, o desespero).

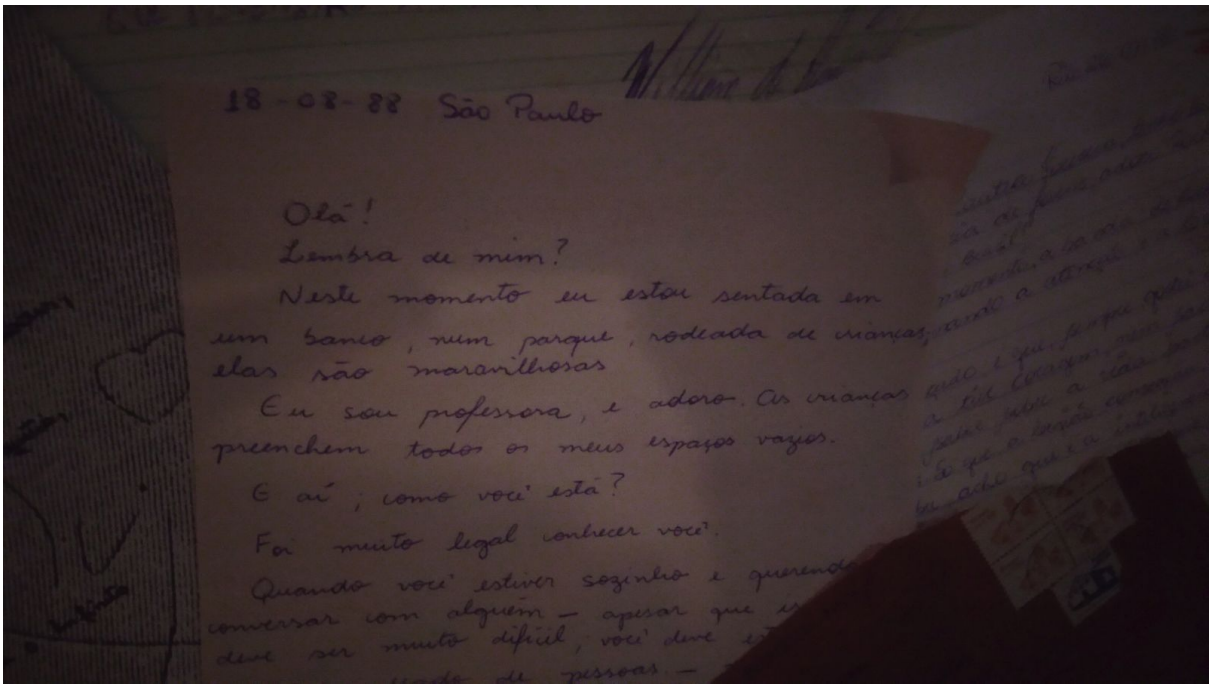


Figura 3: Carta de uma professora a Renato Russo.

Da mostra de estudos místicos do cantor e de alguns dos objetos que ele colecionava ligados a diferentes crenças, seguimos para o último espaço da exposição, denominado "*Renato Russo 360º*". Nele, tivemos uma experiência única de poder ver um vídeo, utilizando óculos de realidade virtual, da música "Pais e Filhos" gravado por fãs do cantor em suas residências. Nesse ponto, foi interessante observar os diferentes ambientes e disposições de móveis e objetos, e como eles estão, de certa forma, vinculados à personalidade de cada pessoa.

Nossa visita à exposição foi realizada em momentos distintos para cada um dos integrantes, o que auxiliou na variedade de interpretações para a mesma mostra. Em um primeiro momento, ficamos sem muitas ideias sobre o que trabalhar a respeito dos conteúdos de Física naquele local. E o motivo é simples: não se trata, obviamente, de um espaço pensado *a priori* para o ensino e discussão dos conteúdos do currículo de Física das escolas, como por exemplo o Parque Cientec (objeto da primeira análise a visitas para Unidades Culturais), ou mesmo o museu Catavento. Porém, acreditamos que, com uma certa dose de vontade e de conhecimento do professor, *qualquer* espaço pode ser objeto de trabalho ou

discussão acerca dos conteúdos relacionados a Física. Contudo e de acordo com das discussões do grupo, apresentamos a seguir uma proposta didática elaborada para a exposição Renato Russo.

2. Proposta didática

Para o aproveitamento do ambiente escolhido como 2ª Unidade Cultural, é fundamental que o professor responsável pela atividade discuta com os alunos previamente alguns dos conteúdos que serão abordados durante e após a visita, tais como: ondas sonoras; refração, reflexão e perspectiva; e método científico. Assim, tendo em vista os conceitos a serem desenvolvidos na presente proposta de atividade, recomenda-se que ela seja realizada por estudantes do 2o. ou 3o. anos do Ensino Médio.

Dessa forma, o professor deve separar a sala em grupos de 3 ou 4 integrantes, sorteando-lhes uma das seguintes tarefas a serem realizadas na mostra:

1) **Construção do método científico:** observar atentamente os documentos e rascunhos que revelam o processo de criação das letras e da melodia nas composições de Renato Russo. Além disso, é importante que os estudantes investiguem, nos itens expostos, a relação do vocalista do Legião Urbana com o colégio Marista de Brasília, e como aquele conhecimento foi usado mais tarde por ele para elaborar suas críticas sociais. Nesse contexto, é interessante que os alunos discutam entre si e refletam sobre os seguintes questionamentos:

    a) *Qual imagem vocês tinham do cantor e compositor antes de visitar a exposição: de alguém que criava quase que "espontaneamente" suas músicas ou de uma "pessoa comum" que trabalhava muito por suas composições? Será que o conhecimento científico é construído da mesma forma?*

b) *Como o conhecimento adquirido na escola ajudou Renato Russo a elaborar suas críticas sociais? Em relação ao aprendizado de Física, como esse conhecimento pode ser transformador da sociedade - isto é, para quê vocês imaginam que aprendemos Física nas escolas?*

2) **Sintetizador e discos de vinil:** observar os instrumentos musicais utilizados pelo artista para as gravações ou apresentações da banda Legião Urbana. Dentre eles, haverá o *sintetizador* (uma espécie de teclado). Observar atentamente também os discos de vinil e suas características. Nesse contexto, os alunos devem discutir entre si sobre os seguintes questionamentos:

   a) *Como ocorre fisicamente a mudança de timbre no sintetizador? Como cada tipo de onda pode ser percebida como um som diferente ? Quais são os tipos de onda que geram sons mais "agradáveis" para humanos, e por quê?*

   b) *Em relação aos discos de vinil, o que dá origem ao som quando tocado em um toca-discos ou vitrola? Como, então, os diferentes sons podem ser produzidos?*

3) **Perspectiva na projeção:** observar como a imagem é formada na sala de projeção (onde é exibido um trecho de uma das últimas apresentações de Renato Russo), e como estão dispostas as tiras de tecido. Nesse contexto, os alunos devem discutir entre si e refletir sobre os seguintes questionamentos:

   a) *A disposição das tiras de tecido favorece a observação da imagem como um todo de algum ângulo preferencial? Como vocês imaginam que o responsável por este projeto imaginou essa disposição - isto é, quais foram seus critérios?*

b) *Como se dá a refração e reflexão da luz nesse tecido (ou seja, a escolha do tipo de tecido é importante para a composição do ambiente)?*

c) *Como o conhecimento em Física pode auxiliar na criação de obras artísticas?*

Ao mesmo tempo em que os grupos irão observar pontos específicos na exposição, *todos* os alunos devem aproveitar e registrar com fotos e/ou imagens todos os espaços da mostra. Isso porque, além das atividades específicas, todos os estudantes ficarão encarregados de montar uma linha do tempo com os fatos que julgarem mais importantes na vida de Renato Russo após a visita. Essa parte é fundamental para que os alunos entendam o processo de formação de um artista - que é, essencialmente, o mesmo de um cientista.

Os questionamentos apresentados anteriormente deverão ser escritos e entregues como forma de avaliação de cada grupo. A partir das respostas, o professor deve conduzir novas discussões com os alunos, baseadas sobretudo em dois aspectos, a saber:

1) **A desmistificação de um cantor:** *será que cientistas icônicos como Newton, Leibniz, Einstein, Lattes, e outros também formularam suas ideias "espontaneamente", ou isso exigiu muito trabalho?*

2) **Conhecimento para quê?:** *como usar o conhecimento acadêmico em Física, obtido nas escolas, para a crítica/transformação social?*

A partir dessas discussões, cada aluno deve fazer um trabalho final que relacione qualquer um dos dois aspectos principais discutidos (a relação entre a Física e o som, e a Física como instrumento social) para posterior apresentação para toda a comunidade escolar.

3. Referências bibliográficas

[1] *Programação: Renato Russo*. Disponível em: <http://www.mis-sp.org.br/icox/icox.php?mdl=mis&op=programacao_interna&id_event=2401>. Acesso em 12 de novembro de 2017.