

# ESTUDOS PARA INCLUSÃO DE EFEITOS VISUAIS INTERATIVOS EM SHOWS MUSICAIS

Fernanda Carolina Armando Duarte<sup>1</sup>

**Resumo:** O artigo relata algumas experiências realizadas pelo Coletivo RE(C)organize em relação à aplicação de efeitos visuais interativos em espetáculos musicais. Estes estudos estão ligados à pesquisa de doutoramento da autora intitulada *A influência dos efeitos visuais na construção narrativa em espetáculos com projeção ao vivo*, sob orientação da Prof. Dra. Rosangella Leote e se desenvolvem a partir de dois trabalhos com objetivos distintos. Os estudos iniciais estão relacionados à elaboração do projeto *Na Sala das Paredes Invisíveis*, uma intervenção multimídia com a banda *Aos Maníacos Símeis* e a colaboração da dupla de arquitetos Ivan Mazel e Nina Romero da empresa *El Cabrito*. Os estudos mais recentes se dirigem à construção de um videoclipe da música *Red Alert* da cantora Stela Campos, o qual se propõe a ser reproduzido tanto em uma versão gravada para publicação em sites de vídeo como o *Youtube* e o *Vimeo*, quanto em uma versão ao vivo nos shows da cantora.

**Palavras-chave:** interatividade, projeção, efeitos visuais.

**Contacto:** fernandacarolster@gmail.com

## Introdução

Esta pesquisa pretende registrar as experiências relacionadas à inclusão de efeitos visuais em shows musicais realizadas pelo Coletivo RE(C)organize – o qual integro na função de videodesigner. Para isso, descreveremos, as nossas primeiras tentativas de implantação deste aparato em um espetáculo musical, o qual foi concebido para a intervenção multimídia *Na sala das paredes invisíveis*, com a banda *Aos Maníacos Símeis* e a colaboração da dupla de arquitetos Ivan Mazel e Nina Romero da empresa *El Cabrito*, e logo após, partiremos rumo ao nosso atual estágio de estudos, que se encontram em desenvolvimento, para a realização de um videoclipe da música *Red Alert* da cantora Stela Campos, o qual pretende ser reproduzido tanto em uma versão gravada para publicação em sites de vídeo como o *Youtube* e o *Vimeo*, quanto em uma versão ao vivo

---

<sup>1</sup> Doutoranda pelo Programa de Pós Graduação em Artes Visuais da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho (UNESP – SP). Mestre pelo Programa de Imagem e Som da Universidade Federal de São Carlos - UFSCAR (2011), bacharel em Design Digital pela Universidade Anhembi Morumbi (2007) e técnica em Artes Gráficas pelo SENAI – Theobaldo de Nigris (1998). É professora do curso superior tecnológico em Produção Multimídia na Faculdade Impacta de Tecnologia e atua como vídeo designer do Coletivo RE(C)organize. Integra o grupo de estudos GIIP, do Instituto de Artes da UNESP de São Paulo.

nos shows da cantora. Precisamos alertar de que esses estudos não são conclusivos, pois eles se estenderão até a finalização de nossa tese.

Atualmente, observamos que os espetáculos musicais frequentemente agregam a presença das projeções de vídeo ao seu aparato. Notamos que a cenografia digital se faz presente tanto nos grandes festivais, quanto em shows realizados em locais minúsculos, e é utilizada para finalidades variadas, como possibilitar a visão de detalhes do palco ao público de um estádio imenso, auxiliar na compreensão de uma narrativa encadeada pela sequência musical de um show, reforçar a parte sensorial de um espetáculo musical, entre outras mais.

Embora seja evidente a contribuição do avanço das tecnologias recentes e do barateamento dos equipamentos que permitem a inclusão de recursos videográficos, sabemos que a ideia de um show musical concebido como espetáculo multimídia não é exclusiva da época em que vivemos, pois ela já foi almejada e praticada no passado, conforme verificamos na dissertação de Marina Varanda Rizzo (Rizzo, 2010, 6).<sup>2</sup>

Podemos imaginar que elementos que integram as apresentações atuais, podem ter sido imaginados há muito tempo, porém, podem ter se convertido em ideias sumariamente abandonadas a partir do momento que seus idealizadores constataavam a inexistência de uma tecnologia que desse conta de sua realização. Portanto, antes de falarmos propriamente do processo atual de estudos que o Coletivo RE(C)organize realiza neste momento, achamos relevante fazer um estudo conciso sobre quem foram alguns dos precursores que buscaram estabelecer, de algum modo, a relação entre a música e a imagem. Óbvio, que neste rol figuram muitos nomes, e, por conseguinte, falaremos no próximo tópico daqueles que são caros à nossa pesquisa e que mais temos

---

<sup>2</sup> Entre 1966 e 1967, Andy Warhol produziu um show que seria um prenúncio ao VJing. Com ares de happening e performance, *Exploding. Plastic. Inevitable.* era um espetáculo multimídia que unia uma apresentação musical da banda The Velvet Underground e Christa Päffgen, mais conhecida como Nico, duas ou mais projeções de filmes e slides controladas pelo próprio Andy Warhol, show de luzes e aparições dos dançarinos Gerald Malanga e Mary Woronov. Warhol foi um dos primeiros a incluir imagens em movimento dentro de um contexto de ação coordenada entre mídias. Por outro lado, o fato de trabalhar com película impedia uma manipulação com maior precisão e sincronia, possibilidade esta que só passaria a ser possível com o surgimento do vídeo. (Rizzo 2010, 6)

conhecimentos a respeito no momento, para logo depois, descrever nosso contato com essa modalidade de espetáculo e relatar nossa experiência enquanto uma das partes criadoras deste projeto.

### **Buscando a sincronia entre música e imagem para a formação de um código de correspondência entre música e imagem**

Conforme mencionado, a sincronia entre som e imagem, seja através de projeção de cores, recursos de animação ou outras técnicas, foi perseguida por muitos estudiosos e artistas ao longo dos séculos. Conforme o artigo *Espectros Audível e Visível - proposta de correspondência* de Andre Rangel (2009), o instrumento mais antigo que buscava essa sincronia entre som e imagem chamava-se *Ocular Harpischord* de Bertrand Castel (1688 - 1757) e de acordo com o mesmo autor “De todas as correspondências possíveis entre música e cor, o mapeamento das notas ou alturas musicais para tonalidades de cor foram a proposta mais comum ao longo dos últimos 300 anos.” (idem).

Um dos códigos de correspondência entre música e cor mais interessantes é a sinfonia *Prometheus, o poema do fogo* (1910), criada pelo pianista e compositor sinesteta Alexander Scriabin (1871 - 1915), que segundo observamos na dissertação de Fernando Codevilla, “foi considerada o primeiro exemplo de composição para som e cor” (2011, 115), e o código de correspondência proposto pelo compositor nesta sinfonia era “uma escala considerada como resultante da influência da sua sinestesia” (Rangel 2009, 3). A composição musical da sinfonia de Scriabin foi projetada para ser executada em instrumentos que reproduziam o som em conjunto com projeções luminosas de cores, que “geravam luzes coloridas numa tela acima do instrumento enquanto uma peça musical é executada” (Codevilla 2011), criados por diversos inventores e artistas desde o século XIX. Um dos instrumentos sonoro-visuais mais conhecidos é o *Lumigraph*, projetado pelo engenheiro, pintor, animador e cineasta alemão Oskar Fischinger. Este instrumento precisa ser controlado simultaneamente por duas pessoas, uma para executar a música e outra para operar a tela onde são projetadas as luzes coloridas. Não obstante, Finschinger exerceu grande influência na obra de

Norman McLaren. Ambos foram profissionais que perseguiram a sincronia entre a sonoridade e a visualidade, e compartilhavam características comuns em suas ações, como a preferência por figuras simples e geométricas. Entretanto, enquanto vários filmes realizados por Fischinger buscavam criar um código visual de correspondência para músicas já existentes (principalmente baseados na música clássica)<sup>3</sup> McLaren foi além e criou também a sonoridade de muitas de suas obras, com intervenções realizadas diretamente na banda sonora da película<sup>4</sup>.

Compreendemos que, apesar de a sincronia ser o elemento chave na relação som-imagem, há várias abordagens possíveis para alcançá-la, então, elencaremos algumas características sonoras essenciais para sua obtenção a partir da obra de Angel Rodriguez, com o propósito de compreender o conceito e seus limiares nas diferentes aplicações, segundo ele, sua definição básica é:

Denomina-se sincronia a coincidência exata no tempo de dois estímulos diferentes que o receptor percebe como perfeitamente diferenciados. Esses dois estímulos podem ser percebidos pelo mesmo sentido (audição: sincronia entre diferentes instrumentos musicais) ou por diferentes sentidos (visão e audição: sincronia audiovisual). (Rodriguez 2006, 319).

Embora consideremos que a definição acima seja objetiva e esclarecedora apenas este conhecimento é suficiente para nosso propósito, por isso, seguiremos examinando atentamente a obra de Rodriguez em busca de outros pontos fundamentais a respeito dos parâmetros que guiam essa “coincidência exata no tempo”. Uma pista importante é o momento no qual o

---

<sup>3</sup> Um exemplo é o filme *An Optical Poem* (1938), que cria um código de correspondência visual para a música Rapsódia húngara n.º 2 composta por Franz Liszt, cujo excerto pode ser encontrado no link: <https://www.youtube.com/watch?v=they7m6YePo>.

<sup>4</sup> Com este procedimento McLaren obteve nos anos de 1940, ruídos muito semelhantes aos produzidos pelos sintetizadores, que só se popularizaram nos anos de 1960, conforme podemos verificar no filme *Dots* (1940). Para maiores informações sobre esse processo, recomendamos o mini documentário *Pen Point Percussion* (1951), dirigido por Don Peters and Lorne Batchelor, disponível no link: [https://www.youtube.com/watch?v=Q0vgZv\\_JWfM&list=PL4D937119151125C5&index=8](https://www.youtube.com/watch?v=Q0vgZv_JWfM&list=PL4D937119151125C5&index=8)

autor justifica o porquê de sua pesquisa ter sido concebida acerca da percepção humana, pois “se a gama de frequências sonoras que qualquer ser humano percebe é praticamente idêntica à que percebem todos os outros, e a gama de frequências luminosas também o é;” (Idem, 23), entendemos que é possível formular um código de correspondência que poderá ser compreendido pelo sistema perceptivo da maior parte dos espectadores do espetáculo em questão.

Não obstante, é importante compreender como a ocorrência de regularidade da sincronia precisa acontecer para que seja aceito pelo sistema perceptivo do ser humano, então nos apoiaremos em outra afirmação contida neste texto:

(...) para que um material sonoro musical e outro visual sejam aceitos em termos perceptivos como coerentes pelo receptor, só é necessário que apareça algum ponto de sincronia a cada vários segundos (a cada 2 segundos ou 3 segundos). Esse limiar ainda não foi estudado. O limiar varia nos fenômenos com os quais estamos muito mais acostumados, como a fala e a imagem da movimentação da boca. Para esses fenômenos muitos cotidianos, a exigência de frequência sincrônica é muito mais alta. No entanto, parece que existem sempre algumas margens de tolerância bastante amplas. (Rodriguez 2006, 321).

Ponderamos aqui, que, apesar deste trecho não nos fornecer um limite preciso de regularidade para a compreensão sincrônica pelo sistema perceptivo ele já estabelece um limite aproximado que parece aceitável e, principalmente, informa sobre a existência de flexibilidade de sua gama para diferentes fenômenos audiovisuais, por isso adotaremos tal limite como critério para elaboração de nosso código.

Outro ponto que merece nossa atenção é a classificação formulada por Rodriguez na qual especifica “três possibilidades de decodificação em função

do nível de precisão da coincidência temporal” (319), sendo elas a unificação, a sincronia estética e a sincronia casual<sup>5</sup>.

Perante a divisão exposta acima, elegemos a sincronia estética como ideal ao nosso objetivo, pois a nossa intenção não é criar a ilusão no espectador que os estímulos sonoros e visuais provêm da mesma fonte (o que julgamos adequado no caso da dublagem), mas sim a de criar o efeito de fascínio ao público presente. Além disso, esta definição nos evoca o significativo conceito de “gancho musical-visual” da autora Carol Vernallis (2004) sobre a sincronia entre música e imagem em videoclipes<sup>6</sup>, no qual ela afirma que para gerar essa sincronia os profissionais responsáveis pela produção da obra visual tendem a apoiar-se nas características mais evidentes da música, o que seriam os ganchos musicais.

A definição destes ganchos musicais são importantes, já que visamos a formulação de um código visual que traduza os dados extraídos dos múltiplos instrumentos musicais e os converta em efeitos visuais aplicados nas imagens da cenografia digital, o que poderá gerar imagens muito complexas e incompreensíveis caso não passem por um processo de harmonização.<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup> 1. Quando a sincronia é permanente e muito precisa, o receptor percebe que os dois fenômenos provêm da mesma fonte ou de fontes que estão em relação direta (produz-se a unificação).

2. Quando a sincronia se estende no tempo, mas há uma margem de precisão pequena ao se tornar pontos concretos de referência, o receptor percebe os dois fenômenos como provenientes de fontes diferentes que procuram harmonizar sua evolução no tempo. Esse tipo de sincronia produz um efeito de fascínio no receptor (produz-se uma sincronia estética).

3. Quando a sincronia é pontual, esporádica e imprevisível, o receptor percebe os dois fenômenos como totalmente independentes, decidindo racionalmente que sua coincidência no tempo é puramente acidental (produz-se uma sincronia casual). (Rodriguez 2006, 319 e 320)

<sup>6</sup> *A song's hooks are most likely to receive emphasis, but any gesture or technique a song contains can become noticeable to the director, set designer, cinematographer, editor, or performer and be brought to the fore.1 What traditional music theory calls a motive—a recognizable melodic/rhythmic shape—can gain meaning and distinctiveness through visual underscoring. Sometimes a strong image can work in tandem with a feature of the song to create a musical-visual hook.* (Vernallis 2004, 156).

Um gancho musical é mais propenso a receber ênfase, mas qualquer gesto ou técnica de uma canção contém pode tornar-se visível para o diretor, cenógrafo, diretor de fotografia, editor, ou cantores e ser trazido à tona. O que a teoria da música tradicional nomeia como um motivo - uma forma melódica/ rítmica reconhecível - pode ganhar significado e carácter distintivo através do destaque visual. Às vezes, uma imagem forte pode trabalhar em conjunto com uma característica da música para criar um gancho musical-visual. (tradução nossa).

<sup>7</sup> Agora vale observar a definição de *harmonicidade sonora* de Rodriguez para compreendermos este processo: “Dizemos que a *harmonicidade* é o diferente grau de limpeza e agradabilidade que temos ao escutar um som composto, dependendo da relação entre harmônicas e parciais existentes em seu espectro. Quanto maior a gama de frequências organizadas harmonicamente,

Todavia, para convertermos essa característica sonora em uma característica visual precisamos entender que o objetivo de nosso processo de harmonização será “organizar harmonicamente uma gama de frequências”, em nosso caso visuais, gerando um “grau de limpeza e agradabilidade” visual ao espectador, levando em conta o “efeito de agradabilidade-desagradabilidade”, que conforme o mesmo autor, é determinado pelo “fato de o ritmo da música sincronizar ou não com um movimento visual” (324) e o “controle do ritmo visual” que decorrerá da “sincronia do tempo musical com algum dos movimentos imperceptíveis visualmente” (325).

Para avançarmos ao próximo tópico, falta-nos entender a definição básica de outros elementos da linguagem sonora como a frequência - que é o “número de ciclos que ocorrem a cada segundo de tempo” (Do Valle 2004, 10) medida em Hertz - e a amplitude - que é a “altura de uma onda sonora, dimensão correspondente à intensidade” (Dourado 2004, 26), medida pelo decibel (dB).

### **Pesquisas práticas do coletivo RE(C)organize – a *Sala das paredes invisíveis* e *Red Alert* de Stela Campos**

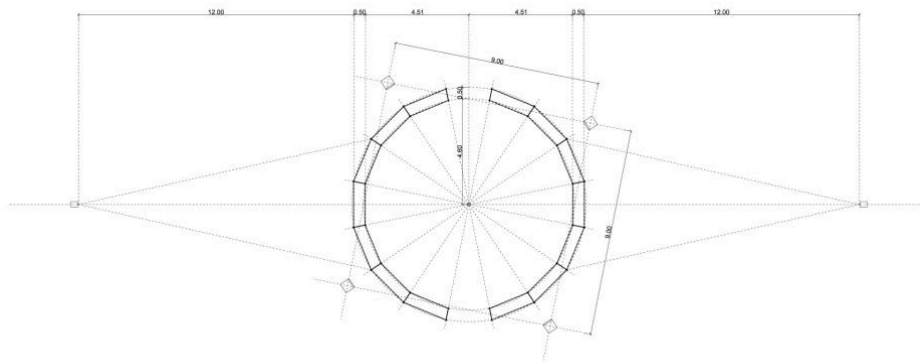
Nossa primeira experiência que envolveu interatividade entre música e imagem (propriamente a imagem videográfica) ocorreu durante o ano de 2012 na cidade de São Carlos (SP/Brasil), através de um projeto denominado *Aos Maníacos Símeis na Sala das Paredes Invisíveis*, o qual foi contemplado por um prêmio do Fundo Municipal de Cultura da cidade para que fosse criado. Sua proposta consistia na concepção de uma experiência multi-sensorial gerada pela combinação de um sistema de áudio quadrifônico com ambientação cenográfica e projeções em vídeo que interagem com o improviso musical da banda *Aos Maníacos Símeis* através da captação de dados sonoros enviados pelos instrumentos. Além dos nove músicos da banda supracitada e dos

---

maior será a sensação de limpeza e agradabilidade, ou seja, maior será a sua harmonicidade.” (Rodriguez 2006, 233).

integrantes do Coletivo RE(C)organize, também compuseram a equipe deste projeto os arquitetos Nina Romero e Ivan Mazel da empresa *El Cabrito*.

Esta intervenção foi concebida para que fosse apresentada ao ar livre e em local público com a expectativa de que os espectadores compartilhassem com os músicos o ambiente assemelhado a uma sala e circulassem por esse espaço para fruir de diferentes formas a improvisação musical quadrifônica executada pela banda. Este espaço de circulação seria delimitado por uma estrutura circular de tubos metálicos, sendo que, em alguns desses painéis seriam estendidas lonas que permitiam a projeção em ambas as faces para criar ambiências mais fluídas com o uso da projeção de vídeos, conforme demonstra o modelo abaixo, com a previsão de posicionamento de projetores nas laterais, extraído do plano de cenografia:



Plano de cenografia da intervenção multimídia *Sala das paredes invisíveis* (2012)

Embora este projeto tenha sido elaborado e confeccionado em sua totalidade, ele não chegou a ser apresentado publicamente, devido a problemas climáticos nas datas reservadas para a sua realização, e após isso, devido a divergências políticas entre a administração municipal anterior e atual da cidade de São Carlos. Esta apresentação pública não era um quesito obrigatório no edital, que exigia apenas a entrega de material de registro da elaboração dessa intervenção.

Dessa forma, não será possível estudar os resultados desta obra, por isso, apenas destacaremos as tecnologias desenvolvidas pelo Coletivo RE(C)organize para que a relação de interatividade entre a música e o vídeo fossem estabelecidas neste caso, visto que, nesta oportunidade nossos estudos



direcionados a este assunto despertaram questões e resoluções pertinentes ao trabalho que será posteriormente comentado.

Esta foi a primeira ocasião que proporcionou ao Coletivo RE(C)organize a realização de estudo e registro dos efeitos recentemente adicionados, naquela época, à ferramenta de interatividade direcionada ao *video mapping* denominada RE(C)Lux, desenvolvida pelo designer de programação Rodrigo Rezende com base em patches da biblioteca GEM da linguagem de programação Pure Data. Sobretudo, foi a primeira tentativa do grupo de estabelecer um código de correspondência entre aplicação de efeitos do vídeo a partir de dados sonoros decorrentes da música.

Para isso, os efeitos de vídeo presentes nesta ferramenta foram identificados e divididos em duas categorias de aplicação, sendo ela dividida entre os efeitos que possuíam aplicabilidade em um vídeo somente (sendo eles o *backlight, contraste, crop, flip horizontal e vertical, gain, invert, kaleidoscope, levels, motion blur, offset, refraction, roll, color alpha, anging e alpha*) e outros que precisavam de ao menos dois vídeos para funcionar, ou seja, eram efeitos de mistura entre vídeos (figurando aqui o *subtract, mix, mask, diff, compare e add*). Logo, desprezou-se neste código a segunda categoria de efeitos, pois toda a aplicação deveria ser feita em um único vídeo para que a eficiência de processamento do aparato não fosse prejudicada.

Após essa etapa, foram identificados na primeira categoria aqueles efeitos que possuíam potencialidades de afinidade com as exigências do espetáculo ao vivo (que a nosso ver são a **urgência** – no sentido de que a obra precisa acontecer naquele instante único - e a **evidência** – no sentido de pontuar o momento específico de forma clara), ainda pensando nas possibilidades de ajustes de certos parâmetros para que tais efeitos ajam de maneira mais discreta ou mais pronunciada, então foram desprezados os efeitos *color alpha, anging e alpha*, por não corresponderem a essas expectativas. A partir daqui conformou-se um código de correspondência baseado em nossa observação empírica, no qual os efeitos de iluminação e difusão (*motion blur e backlight*) estariam conectados à guitarra, o efeitos de cor (*contraste, invert, offset e levels*) estariam ligados ao baixo, os efeitos de movimentação (*crop, roll,*

e *flip*) estariam unidos à bateria e os efeitos de multiplicação da imagem (*refraction* e *kaleidoscope*) seriam conectados aos vocais.

Neste caso, não houve uma grande preocupação em relação à harmonização dos efeitos entre si pois, devido ao grau de experimentação e imprevisto da proposta sonora, a ambientação em vídeo não precisava se prender a clareza e objetividade narrativas, seguindo por uma linha sensorial, portanto, a ideia primordial era sensibilizar cada um dos músicos de seu poder perante a imagem e instigá-los a explorar, através de seus instrumentos, os efeitos aplicados aos vídeos.

O aparato interativo formulado por Rodrigo Rezende para a aplicação de nosso código era composto de quatro placas de microprocessadores (arduinos), cada qual direcionada à captação da frequência fundamental de um dos instrumentos e de um computador para receber esses dados através da ferramenta RE(C)Lux que fazia a aplicação desses efeitos a partir de tais dados.

Entretanto, esta saída se mostrou deficiente, porque o arduino não demonstrou tanta eficácia em sua capacidade de processamento para captação e envio de dados sonoros quanto um computador, impossibilitando que fossem impressos ao vídeo todas as nuances advindas da interatividade. Ademais, outra dificuldade constatada foi a demora excessiva para a montagem e ajuste de todos esses equipamentos.

A partir de agora, nos dedicaremos a comentar nossos estudos mais recentes que compreendem a construção de um videoclipe para a música *Red Alert* da cantora Stela Campos, o qual se propõe a ser reproduzido tanto em uma versão gravada para publicação em sites de vídeo como o *Youtube* e o *Vimeo*, quanto em uma versão ao vivo nos shows da cantora. Nos dois casos, pretendemos fazer a projeção de texturas visuais em vídeo, com uma carga inspirada na psicodelia - influência presente na música – sobre o espaço em que os músicos estão posicionados, tomando como referência o videoclipe da música *1901*<sup>8</sup> da banda *Phoenix* (2009, dirigido por Dylan Byrne, Ben Strelbel e Bogstandard). Deste modo, pretendemos converter o corpo do músico e sua

---

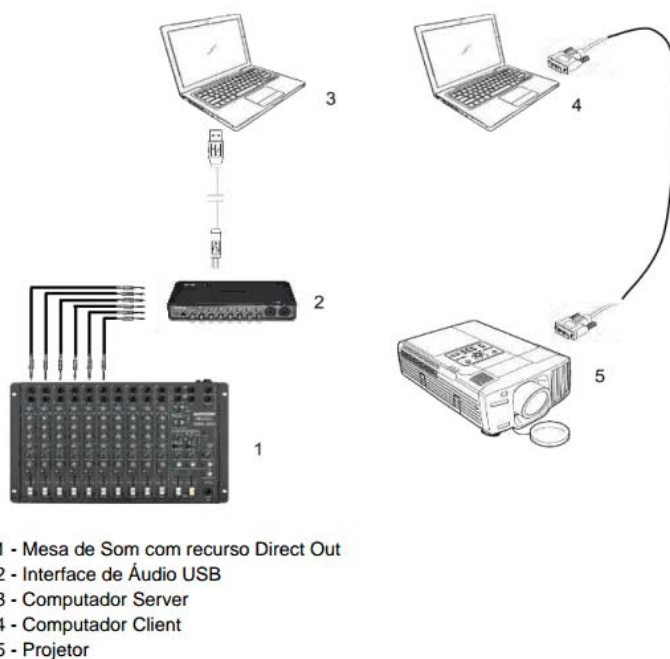
<sup>8</sup> Videoclipe disponível no link: <https://www.youtube.com/watch?v=cFElidiwxYU>

movimentação em um elemento dramático do espetáculo através dessa relação simbiótica com a cenografia digital. Neste ponto nos inspiramos em uma frase de Patrice Pavis que declara que “o performer, diferentemente do ator, não representa um papel, age em próprio nome” (2008, 55). Portanto, acreditamos que a performance dos músicos, bem como a sonoridade de seus instrumentos (que a cada show sofre variações) em conjunto com as alterações impressas nos vídeos, mesmo que mínimas, reforçam ao público a sensação de que todo espetáculo é único e irrepetível.

A construção dos vídeos foi realizada a partir dos procedimentos usuais para a construção de um videoclipe, onde a música é dividida segundo a identificação de alguns ganchos musicais - tomando-se o cuidado de selecionar apenas os momentos nos quais as mudanças são bastante nítidas na melodia, com o propósito de que a aplicação de efeitos não entrem em conflito com as alterações aplicadas na produção do vídeo. Dessa forma, a música foi dividida em quatro partes, e em apenas uma delas há uma grande discrepância na visualidade do vídeos (primordialmente em relação às cores), a qual ocorre em um intervalo em que a melodia sofre a aplicação de efeitos sonoros na voz da cantora e na sonoridade dos instrumentos através de pedais de distorção. Além disso, previmos que durante o show os músicos poderão desenvolver versões melódicas diferentes da versão de estúdio, o que influenciaria no tempo total da música e nos intervalos definidos para acontecer as mudanças de posicionamento, então decidimos cortar os vídeo de acordo com os ganchos musicais já selecionados e fazer a troca desses momentos de forma manual, combinando anteriormente com o operador da projeção quais serão esses momentos, já que a sua operação durante o show foi minimizada devido a automatização da aplicação de efeitos visuais.

Devido aos problemas verificados anteriormente com as placas microprocessadoras, foi determinada uma nova combinação de equipamentos para suprir as necessidades das novas circunstâncias deste trabalho, principalmente no que diz respeito às imposições dentro do show musical, por isso teremos uma configuração mais complexa direcionada a essa situação e outra simplificada que contemplará a gravação do videoclipe. Na situação de

shows serão utilizados uma placa de áudio, de ao menos oito canais, para captar os dados advindos de uma mesa de som com o tipo de saída *direct out*, na qual estão conectados os instrumentos, dois computadores coligados em rede, sendo que um deles tem a função de receber os dados advindos da placa de som e enviar para um segundo computador (conectado a um projetor) que os processará e os transmutará em informações que servirão para parametrizar os efeitos aplicados ao vídeo por meio do RE(C)Lux. Neste caso, poderíamos utilizar apenas um computador, porém duplicamos este equipamento para otimizar o processamento desses dados. Essa associação de equipamentos foi posta à prova pela primeira vez para o show do cantor Adriano Vanuncchi, no *Espaço Casa do Mancha*, em julho de 2014, apresentando bom desempenho técnico para a finalidade pretendida. Podemos verificar na imagem abaixo o esquema de montagem deste conjunto de equipamentos:



Esquema de montagem de equipamentos para show interativo de Stela Campos (2014)

Para a ocasião da gravação do videoclipe com projeção, temos um aparato mais simplificado, pois poderemos dispensar a mesa e a placa de som, permanecendo apenas com os dois computadores e o projetor, já que a música foi anteriormente cedida pela banda com as trilhas separadas de cada um dos

instrumentos. Outra alteração técnica é que neste trabalho o tipo de dado captado não é mais a frequência fundamental dos instrumentos, mas sim é realizada a captura de uma gama de frequências fundamentais de cada um deles, realizando-se uma média aritmética de sua amplitude, e a partir dos valores resultantes deste processo os efeitos serão parametrizados para aplicação no vídeo.

Posto que esse processo ainda se encontra em desenvolvimento, não podemos apresentar nesse momento resultados definitivos. Entretanto, já percebemos que é fundamental estudar com mais afinco a parametrização e harmonização dos efeitos entre si, pois em alguns momentos, algumas incidências de efeitos sobrepueram outras de tal forma que a tornaram imperceptíveis, além de esconderem de forma contínua toda a textura visual.

### **Considerações finais**

Este pequeno artigo se propôs a relatar uma série de estudos e experiências vivenciadas por nós durante nossa prática profissional relacionada à construção cenográfica digital direcionada aos espetáculos musicais. Observamos aqui as dificuldades e soluções propostas pelo grupo que integramos para a elaboração de duas obras que possuem propósitos diferentes. Se, por um lado, em *Sala das Paredes Invisíveis* nossa intenção era a da experimentação e improvisação com um resultado que poderia não ser o esperado - já que durante a apresentação apenas os músicos foram imbuídos a agir sobre a imagem - por outro, na construção do videoclipe de Stela Campos - que também se propõe a funcionar em seus shows musicais - possuímos um roteiro, mesmo que aproximado, do que irá acontecer, o que nos permite trabalhar com um planejamento prévio, dividindo a intervenção na visualidade durante o espetáculo entre a equipe visual e a equipe de músicos.

Outro ponto a ser destacado é a necessidade de nos aprofundar na busca de um processo de harmonização entre os efeitos, além de ampliar as opções que a ferramenta RE(C)Lux oferece em trabalhos futuros.

Esperamos, com essa breve exposição, contribuir para que, de alguma forma, seja fomentado o debate a respeito da construção cenográfica de shows musicais e das novas tecnologias que podem compô-la.

## **BIBLIOGRAFIA**

Salles, Cecília A. 2006. *Redes da criação: construção da obra de arte*. Vinhedo: Horizonte.

Codevilla, Fernando Franco. 2011. *Vídeo + Performance: Processos com audiovisual em tempo real*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Maria: Santa Maria.

Do Valle, Sólon. 2006. *Manual Prático de Acústica*. Rio de Janeiro: Musitec.

Dondis, Donis A. 2000. *Sintaxe da Linguagem Visual*. São Paulo: Martins Fontes.

Dourado, Henrique Autran. 2004. *Dicionário de Termos e Expressões da Música*. São Paulo, Editora 34.

Pavis, Patrice. 2010. *A Análise dos Espetáculos*. São Paulo: Perspectiva.

Rangel, André. 2009. *Visible and Audible Spectrums - a proposal of correspondence*. Porto: Universidade Católica Portuguesa.

Rodriguez, Angel. 2006. *A dimensão sonora da linguagem audiovisual*. São Paulo: Senac.

Vernallis, Carol. 2004. *Experiencing Music Videos - Aesthetics and Cultural Context*. New York: Columbia Univ. Press.

Youngblood, Gene. 1970. *Expanded cinema*. New York: P. Dutton & Co. Inc.