

Dots e Loops: a gênese do som animado na obra de Norman McLaren

MARIA KAUFFMANN

PPGMPA/ECA-USP

PALAVRAS-CHAVE

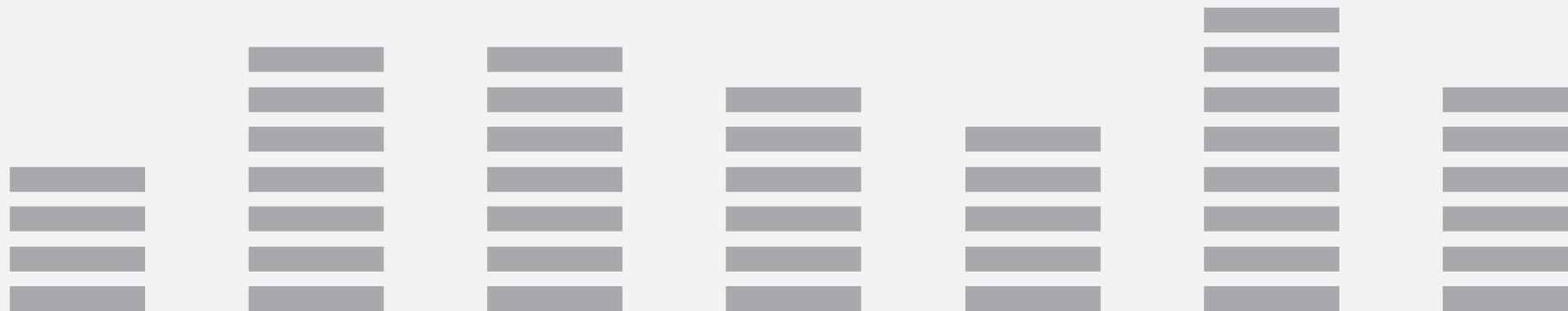
ANIMAÇÃO EXPERIMENTAL

SOM ÓTICO

INTERVENÇÃO DIRETA EM PELÍCULA

RESUMO

Na primeira metade do século XX, diversos experimentos foram realizados com o objetivo de gerar pistas de som sem a necessidade de uma fonte sonora. O cineasta escocês-canadense Norman McLaren (1914-87) foi pioneiro na sistematização de métodos e procedimentos de sintetização de som através de padrões gráficos, chamado de “som animado.” Este trabalho pretende apontar algumas características gerais da técnica do som animado na obra de McLaren, bem como seu uso como sonorização na intersecção entre música e ruído a partir dos curtas-metragem *Dots* e *Loops*, que inauguram a exploração da técnica pelo cineasta.



O cineasta escocês-canadense Norman McLaren (1914-87) foi uma figura chave no campo do curta-metragem experimental, conhecido pelas suas ambições estéticas aliadas à inventividade técnica. Ao longo de quase cinco décadas de carreira, em quatro destas ligado ao National Film Board do Canadá, desenvolveu e aperfeiçoou inúmeras técnicas de animação e experimentações óticas. A animação quadro-a-quadro de seres humanos, chamada de *pixillation*, utilizada em *Neighbours* (1952), as múltiplas exposições de *Pas de Deux* (1968) e a animação por intervenção direta em película cinematográfica são alguns dos exemplos mais célebres.

*Devo dizer que, para mim,
um filme começa não tanto pelo
tema mas por uma curiosidade
sobre algum aspecto técnico
de filmagem que eu sinto que
não tenha sido adequadamente
explorado. Isto me empolga.*

NORMAN MCLAREN

ENTREVISTA EM ROSENTHAL, 1971, P. 269 (TRADUÇÃO NOSSA)

Igualmente inovadoras, as contribuições técnicas do cineasta na área de som para cinema e sua atuação como compositor, em alguns de seus filmes, são um pouco menos discutidas. Norman McLaren pode ser incluído em uma linhagem de pioneiros da música eletrônica do século XX, compondo trilhas musicais para cinema totalmente sintetizadas desde, pelo menos, 1940. Até o início da década de 1950, McLaren sistematizou dois métodos distintos de sintetização sonora em película: a intervenção direta e o som animado.

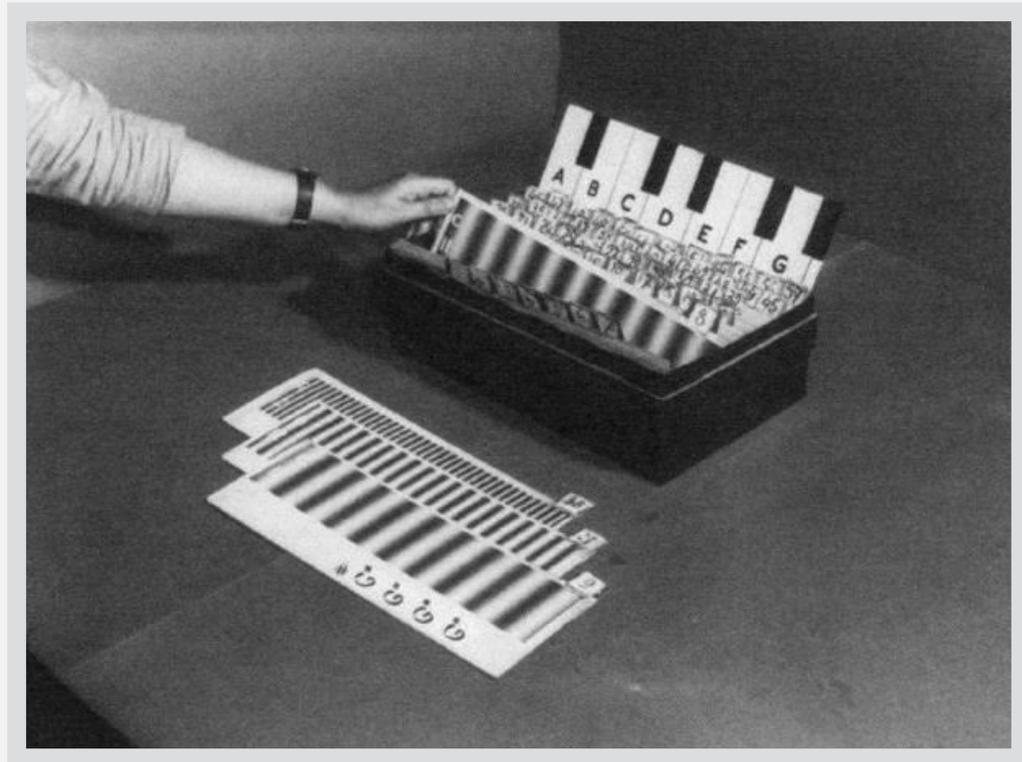
Podemos pensar que a diferença básica das técnicas é a primeira prescindir de uma câmera, sendo o registro físico direto de desenhos e riscos na área da pista de som da película, enquanto a segunda consiste em fotografias quadro-a-quadro de padrões gráficos. Previamente catalogados o cineasta dispunha de cartões correspondentes aos doze semitons da escala cromática em pelo menos seis oitavas.

As diferenças de timbre entre o som animado e os filmes de som de intervenção direta são bastante notáveis. O som animado, com sua resposta de timbre catalogada e reproduzível, remete aos sintetizadores acionados por teclado, permitindo inclusive a execução de acordes, enquanto o som de intervenção direta tem um caráter mais "áspero" e artesanal, com sons menos controláveis. O paralelo entre som animado e teclado pode ser notado até mesmo na caixa onde o cineasta dispunha seus cartões.

Desenvolvido por McLaren em parceria com Evelyn Lambart ao final da década de 1940, o som animado foi empregado na sonorização de filmes do cineasta de diversas maneiras. Podemos ouvir seus timbres característicos compondo integralmente a trilha musical de *Neighbours* e *Synchromy* (1971); em conjunto com instrumentação acústica convencional em *Blinkity Blank* (1955) ou como pontuação sonora em *Canon* (1964).

Já a sonorização por intervenção direta torna-se mais rara no decorrer de sua filmografia devido, principalmente, à dificuldade de manipulação dos materiais. Os ruídos gerados a partir de qualquer sujeira na ponta transparente inviabilizaram a aplicação sistemática do som desenhado, que está presente apenas em *Dots* (1940) e *Loops* (1940). Em seus filmes seguintes, McLaren preferia trabalhar com pontas pretas, riscando a emulsão e gerando sons de caráter puramente percussivo que podem ser ouvidos em *Rythmetic* (1956) e *Mosaic* (1965).

FIGURA UM CARTÕES UTILIZADOS NA COMPOSIÇÃO DE PISTAS DE SOM ANIMADO FONTE: RUSSETT; STARR (1976, P.167)



Tratarei, neste texto, da sonorização por intervenção direta em dois curtas-metragem do começo de sua carreira, *Dots* e *Loops*. Pretendo fazer um breve resgate histórico das principais técnicas usadas na feitura destes filmes, seguido de informações biográficas sobre McLaren e seu contexto de realização, além de exposição das notas técnicas acerca da composição da trilha e uma análise baseada em apontamentos de Michel Chion no livro *Audio-vision*.

A prática de intervenção direta na película é um modo produção e manipulação de imagem e som ligado à materialidade do rolo de filme, que prescinde da mediação do aparato ótico ou fotoquímico. Está presente desde o início da história do cinema, nos efeitos especiais dos filmes de Georges Méliès e nas imagens monocromáticas de filmes silenciosos pintadas à mão por enorme número de artesãs ligadas aos grandes estúdios europeus e norte-americanos.

FIGURA DOIS NORMAN MCLAREN TRABALHANDO EM UMA PISTA DE SOM DE INTERVENÇÃO DIRETA EM PONTA TRANSPARENTE

FORTE: THE HANDWRITTEN SOUND TRACK. (1968, P.114)

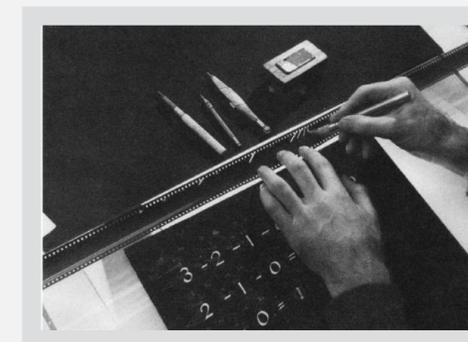
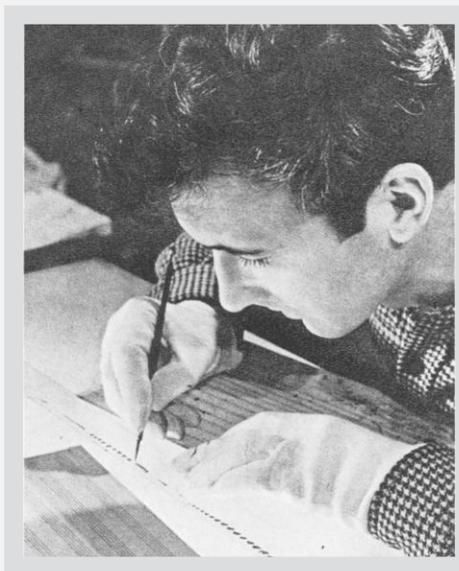


FIGURA TRÊS NORMAN MCLAREN TRABALHANDO NA TRILHA DE RYTHMETIC, SOM DE INTERVENÇÃO DIRETA NA PONTA PRETA

FORTE: RUSSETT; STARR (1976, P.167)

Já a ideia de *cameraless films*, filmes feitos sem câmera, está ligada ao cinema abstrato das primeiras décadas do século XX. *A Colour Box*, feito em 1935 pelo neozelandês Len Lye, é considerado um dos primeiros filmes feitos sem câmera com exibição pública e preservado até hoje. Infelizmente, grande parte desta produção sem câmera do começo do século é considerada perdida, como os filmes pintados à mão dos futuristas italianos Bruno Corra e Arnaldo Ginna na década de 1910, devido à falta de cópias de segurança feitas à época. (MORITZ, 1979)

Neste momento, penso que tratar brevemente da materialidade da película e do funcionamento de uma pista de som ótico é importante para entendermos a técnica de McLaren. Em um rolo de filme de bitola 35mm, a pista de som é uma estreita faixa posicionada em uma das laterais, entre os fotogramas de imagem e as perfurações usadas pelas grifas do projetor para transporte. A cabeça de som de um projetor está sempre deslocada da janela da imagem para o som correr continuamente, enquanto a imagem é projetada estaticamente quadro a quadro, 24 vezes por segundo.

A leitura do som ótico dá-se por uma célula fotoelétrica sensibilizada por um feixe de luz. Quando a pista de som corre entre eles, os padrões gráficos inscritos na pista produzem oscilações de luminosidade, que a célula fotoelétrica traduz em sinal elétrico para os amplificadores e caixas de som. A gravação convencional se dá pelo princípio inverso, quando o sinal elétrico de um microfone modula a estreita abertura da fenda que permite a passagem do feixe de luz que sensibiliza a película virgem. A partir da compreensão do som ótico como uma relação de luminosidades e tempo, a manipulação gráfica destes elementos pode ser sistematizada, como fez McLaren.

A sintetização de sons a partir de intervenções físicas nos meios de reprodução é primeiro teorizada no início da década de 1920 por Lazlo Moholy-Nagy, professor da Bauhaus. A chamada "escrita acústica", pensada a partir do formato dos sulcos de discos de fonógrafo, nunca foi levada muito adiante em termos práticos. (MOHOLY-NAGY, 1985) No início dos anos 1930, Moholy-Nagy aplica sua problemática ao filme em película, material mais fácil de ser manipulado, e realiza o curta *Tönendes ABC*, compondo uma trilha sonora a partir de desenhos e tipografia.

A ideia do "som ornamental", pistas de som para cinema sintetizadas a partir de fontes gráficas, é desenvolvida paralelamente na Alemanha e na União Soviética nas décadas de 1920 e 1930. O grupo Multzvuk, fundado em 1930 dentro do estúdio Mosfilm, em Moscou, e liderado pelo compositor Arseny Avraamov, esteve envolvido em algumas produções dos primeiros filmes sonoros soviéticos e desenvolveu diversos métodos de sintetização de som. (SMIRNOV, 2011) Os desenhos utilizados pelo grupo não se pareciam em nada com o desenho senoidal da onda sonora, estando mais ligados à forma de ornamento, como o próprio nome diz.

Já na Alemanha, em 1930, o engenheiro Rudolf Pfenninger conduzia experimentos de desenho de padrões gráficos senoidais a partir de atenta observação de um osciloscópio, a fim de decompor diferentes sons em unidades discretas e catalogar com precisão suas formas correspondentes. Pfenninger, então, fotografava seus desenhos na área da pista de

som. (LEVIN, 2003) Apesar do pioneirismo, suas poucas obras de animação produzidas pela técnica do "som feito à mão", compiladas na série *Die tönende Handschrift* (1932), foram um tanto mal recebidas pela crítica da época e eclipsadas pelas experiências de som ornamental melhor publicizadas de seu contemporâneo, o animador Oskar Fischinger (LEVIN, 2003).

Fischinger não chegou a realizar nenhum de seus célebres filmes de animação abstrata usando integralmente a técnica do som animado, mas seus experimentos foram reunidos na demonstração *Tönende Ornamente* (1932), que chegou a circular em cineclubes e palestras na época. Dentre elas, uma sessão promovida pelo próprio Moholy-Nagy, exibindo o trabalho de Fischinger e Pfenninger conjuntamente (LEVIN, 2003). Embora não existam registros de que Fischinger tivera contato prévio com o som ornamental soviético de Avraamov, é notável a semelhança entre os procedimentos e os desenhos usados pelo cineasta em suas pistas de som (FISCHINGER, 1932).

Norman McLaren declara ter tomado contato com as experiências dos dois alemães, além de obras de animação abstrata em geral, quando era estudante de artes em Glasgow, em meados da década de 1930. É desta época, também, sua primeira experiência de animação em intervenção direta na película cinematográfica – um rolo de um filme comercial cuja emulsão fora dissolvida na sua banheira de casa e depois pintado sem parâmetros de divisão de quadro. O filme foi apresentado como trabalho da disciplina de pintura e com acompanhamento de música popular reproduzida em disco, que apresentava momentos de sincronia efetivos, ainda que aleatórios. O rolo original foi tão exibido à época nos eventos da escola de artes que acabou sendo destruído pelo desgaste e nenhuma cópia existe hoje (DOBSON, 2006).

Norman McLaren traz breve um histórico destas experiências progressas com sintetização sonora em um texto de 1950 publicado pelo National Film Board, *Notes on Animated Sound*, em que deixa registrada uma breve sistematização de sua técnica de som animado. Importante ressaltar que o cineasta conhecia seus predecessores e usava-os como ponto de partida para o desenvolvimento de seu próprio método, não reivindicando para si qualquer ideia de invenção ou de ineditismo técnico.

Norman McLaren nasceu na Escócia, em 1914. Recém-formado na Escola de Artes de Glasgow, integrou o quadro de funcionários do General Post Office Film Unit (GPO), importante núcleo de produção de documentários britânicos, a partir de 1936. Neste período, aprendeu os ofícios ligados ao cinema e dirigiu alguns filmes. É desta época sua primeira experiência de sintetização sonora a partir de riscos na pista de som do seu documentário *Book Bargain* (1937), mas a inclusão destes na mixagem final foi vetada por seu produtor, o brasileiro Alberto Cavalcanti – considerado um dos especialistas em som para cinema dentro do GPO.

Em 1939, com a eclosão da Segunda Guerra Mundial, McLaren emigrou para os Estados Unidos, mais especificamente para a cidade de Nova York. Este período de sua vida, que dura até sua mudança para o Canadá e o emprego no National Film Board em 1941, é marcado pela penúria financeira e a necessidade de aceitar trabalhos por encomenda – como uma vinheta de fim de ano para a rede de televisão NBC em 1939 e a assistência de animação para a diretora Mary Ellen Bute no filme *Spook Sport* (1940).

Sua produção autoral em Nova York era feita de maneira privada e artesanal, por meio da animação por intervenção direta, e tinha muito pouca circulação. São desta época *Stars and Stripes* (1940) e *Scherzo* (1939), este segundo considerado um filme perdido até 1984, quando uma cópia foi encontrada nos arquivos do National Film Board. A partir de um contato pessoal com a baronesa Hilla von Rebay, diretora do hoje Museu Guggenheim, naquela época Museu de Pintura Não-Objetiva, McLaren consegue uma ajuda financeira para a produção de dois curtas-metragens, *Dots* e *Loops* (1940), que seriam integrados ao acervo de animação abstrata da instituição, que já possuía obras de Oskar Fischinger e Hans Richter.

Dots e *Loops* são filmes abstratos, feitos a partir de animação direta na película. Em *Dots*, pontos se movem pelo espaço da tela em constante colisão e multiplicação, enquanto *Loops* trabalha com metamorfoses das linhas que formam um laço. A escolha da técnica era adequada aos exíguos recursos de produção que o cineasta dispunha na época. McLaren realizou dois curtas-metragens apenas com um rolo de ponta transparente, pincel, tinta e uma traquitana adaptada em uma mesa enroladeira, projetada por ele mesmo.

Estes não são os primeiros filmes de animação direta de McLaren, que já havia feito outras obras usando esta técnica para o General Post Office. O que é novo aqui, em sua trajetória, é a sonorização feita também por intervenção direta. Seus filmes anteriores, produzidos numa instituição com dinheiro e estrutura, contaram com a possibilidade de sincronização com músicas pré-gravadas. É um processo que envolve, além do pagamento dos direitos de reprodução de um fonograma, toda uma série de procedimentos de laboratório para gravar a música do disco em um negativo de som ótico, sincronizar à imagem, produzir materiais intermediários e então chegar à cópia combinada de imagem e som para exibição.

Neste momento de produção independente em Nova York, McLaren não dispunha de tais recursos. Seu filme desenhado a mão, que pode ser considerado um negativo original, passaria apenas uma vez em laboratório para confecção da cópia de exibição. Por isto, também, que as versões originais de *Dots* e *Loops* são

preto e branco – as cores presentes nas cópias que temos disponíveis hoje foram adicionadas alguns anos depois, quando McLaren já trabalhava no National Film Board do Canadá.

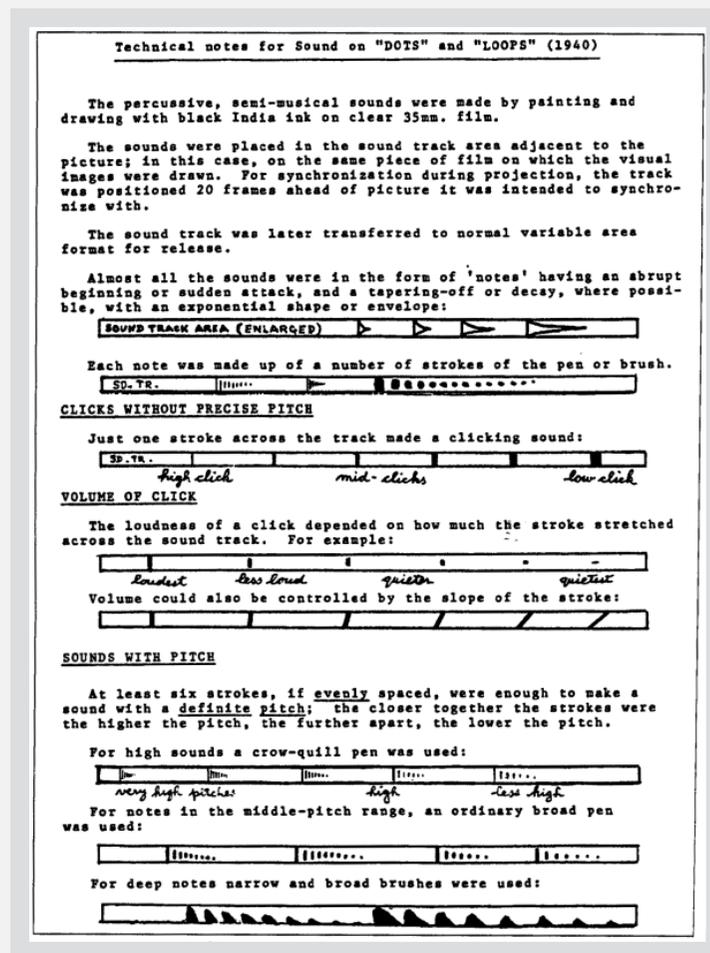
Dada esta situação, restava a McLaren compor sua própria trilha de som na mesma tira de filme em que estava a imagem. A partir das notas técnicas que o cineasta deixava escritas para a maioria de seus filmes, temos esquematizado como McLaren detinha algum controle sobre os sons que desenhava. Nas duas faixas de cima, ele ilustra o desenho do envelope exponencial de ataque e decaimento das notas. Abaixo, os clicks de caráter percussivo, sem tom definido e como ele controla seus volumes. E por fim, como produzir notas altas, médias e baixas com tom definido a partir de riscos espaçados igualmente, mais finos e próximos para as altas, grossos e espaçados para as baixas. A partir destes elementos, McLaren tem a possibilidade de compor de diversas maneiras, inclusive com combinações simultâneas de sons.

Ao longo de sua carreira, McLaren vai usar as pistas de som animado ou de intervenção direta como materiais brutos para um processamento e mixagem posteriores, inclusive com sons pré-gravados e músicas de instrumentação convencional. Neste momento, porém, a trilha que ouvimos em *Dots* e *Loops* não possui qualquer tipo de pós-produção, mantendo o caráter seco e não-especializado do som sintetizado.

A imagem, principalmente em *Dots*, sugere uma espécie de profundidade e ponto de fuga, com os pontos aparecendo grandes nas bordas da tela e diminuindo conforme se aproximam do meio do quadro. Na ausência de reverberação, este movimento no som é sugerido pelo controle de volume e a relação de ataque e decaimento das notas.

FIGURA QUATRO NOTAS TÉCNICAS PARA O SOM DE *DOTS* E *LOOPS*

FUNTE: DOBSON (2006, P.106)



Ao propor um método de análise audiovisual no capítulo final de *Audio-vision*, Chion afirma que a distinção entre música e ruído é relativa à bagagem cultural do espectador. (CHION, 1994, p. 205). Podemos dizer que a trilha de *Dots* e *Loops* tem a leitura como música facilitada para o espectador contemporâneo, já bastante familiar com sonoridades sintetizadas amplamente utilizadas na música popular e em obras audiovisuais das mais diversas. É notável, por exemplo, a similaridade das trilhas de McLaren à música chiptune e às trilhas musicais 8 bits dos jogos de Atari e Nintendo do final dos anos 70.

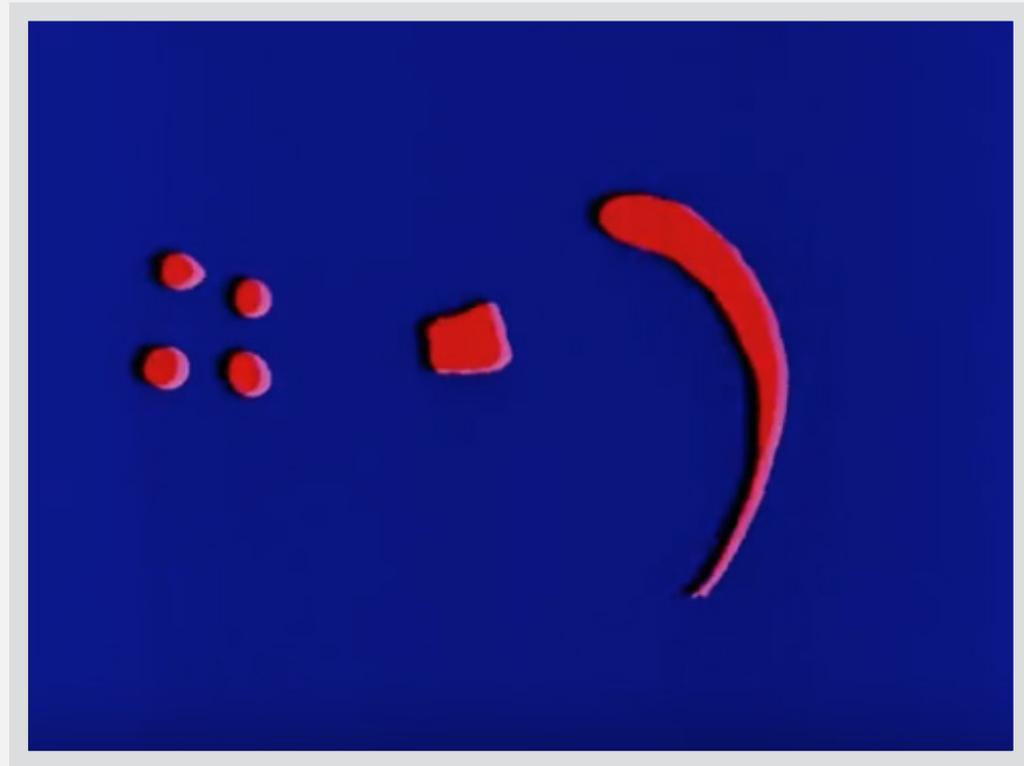
Dots começa com uma sequência de oito pequenos pontos surgindo na tela e se afastando no ponto de fuga, cada um deles acompanhados por notas que começam agudas e terminam graves até uma mancha maior aparecer junto de uma pontuação mais forte no som que marcaria o início do próximo compasso, uma repetição do anterior. A partir daí, temos esta pontuação forte como a marcação de pulso do resto do filme e as notas mais agudas como acompanhamento do movimento dos pontos, numa construção que começa esparsa e vai se complexificando. *Loops* tem um início semelhante, que nos introduz na relação entre as linhas e os sons de maneira simples para depois condicionar as transformações das formas à duração e oscilação das notas.

A música dos dois filmes é remanescente das trilhas *mickeymousing* características dos curtas-metragens de animação dos grandes estúdios da época. *Mickeymousing* é um método de composição musical que permite a sincronia entre elementos da música original do filme e os movimentos das personagens animadas, a partir da delimitação exata das ações na imagem em fotogramas e dos compassos correspondentes da música, escritos lado a lado.

No caso de *Dots* e *Loops*, esta relação é mais direta - a animação e a música são executadas pelo cineasta simultaneamente e no mesmo suporte. Chion aponta que a redundância da trilha desta natureza auxilia o espectador a apreender movimentos visuais muito rápidos, porque a audição seria um sentido mais ágil do que a visão. (CHION, 1994, p. 10)

De fato, se deixarmos muda a trilha de áudio, é bem difícil assistir *Dots*, de caráter mais descontínuo nas imagens do que *Loops*. A trilha, além de manter o pulso e uma relação de expectativa dentro do filme, nos dá a chave de leitura de alguns movimentos codificados em grande medida pelo som, como a sugestão dos pontos que se encontram e se multiplicam.

Novamente em Chion, temos o conceito de síncrese - neologismo formado por sincronia e síntese - que descreve a relação que se estabelece um fenômeno auditivo e um visual que ocorram simultaneamente. O autor aponta que é a síncrese que permite que sejam feitas associações entre sons de dublagem, foley e pós-sincronizados em geral com as imagens correspondentes. (CHION, 1994, p. 63) Assistindo aos dois filmes, temos clara a relação, por exemplo, entre as linhas mais grossas e os tons graves de maior tempo de sustentação em *Loops*; enquanto os pontos são acompanhados de sons mais curtos de caráter percussivo em *Dots*. No trecho de *Loops* em que a linha grossa faz um movimento circular entre pontos que se multiplicam, próximo à metade do filme, temos clara a intenção das notas agudas representarem os pontos e o tom grave ser como uma "voz" da linha.

FIGURA CINCO FOTOGRAMA DE *LOOPS*

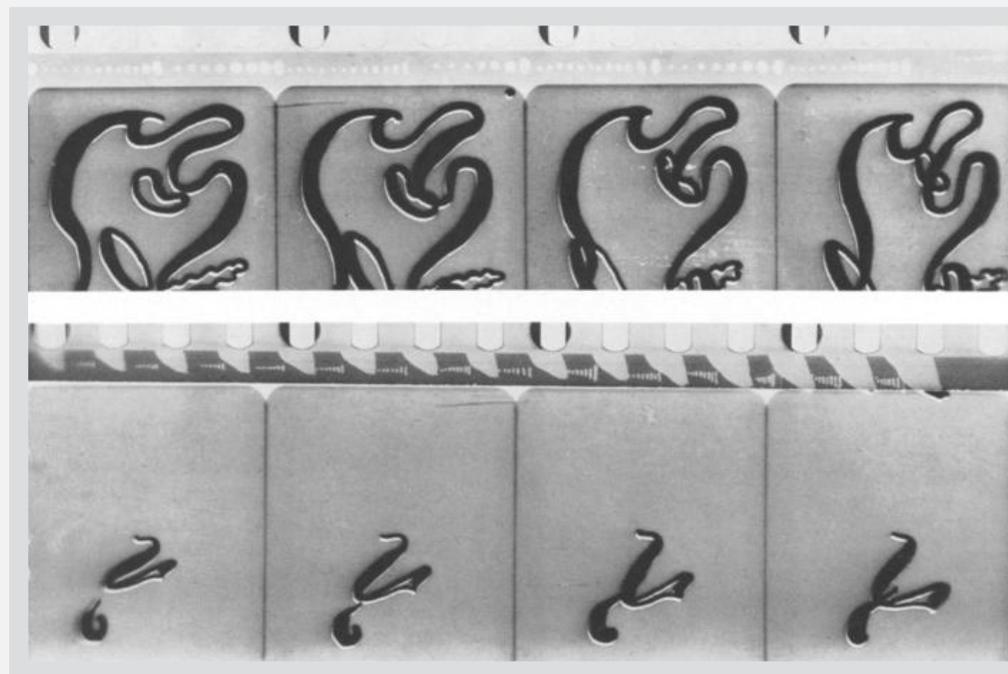
Esta relação se intensifica se notarmos as semelhanças entre as formas animadas na tela e as inscrições usadas na pista de som, a partir das notas técnicas mostradas anteriormente. Na obra de McLaren, esta ideia de "ouvirmos o que vemos" chegará em seu ponto mais sofisticado em *Synchromy*, cuja área de imagem é composta inteiramente pela própria pista de som que ouvimos, acrescidas de repetições e cores.

Neste texto, busquei mapear o contexto histórico, referências do cineasta e expor a influência da técnica sobre a linguagem do produto final. O som sintetizado de intervenção direta é uma técnica bastante distinta do som animado, ainda que ambas partam do mesmo princípio de composição musical sintética e utilizem o mesmo suporte – a película cinematográfica. Podemos pensar o som de intervenção direta como uma ponte entre os procedimentos que o cineasta usava na área da imagem e seus desenvolvimentos posteriores no campo do som sintetizado.

II/JS/11a

FIGURA SEIS FOTOGRAMAS E PISTA DE SOM DE *LOOPS*

FONTE: THE HANDWRITTEN SOUND TRACK. (1968, P.114)



REFERÊNCIAS

CHION, Michel. *Audio-Vision*. Nova York: Columbia University Press, 1994.

DOBSON, Terence. *The Film-work of Norman McLaren*. Bloomington: Indiana University Press, 2006.

FISCHINGER, Oskar. Sounding Ornaments. *Deutsche Allgemeine Zeitung, Kraft Und Stoff*. No. 30, jun.1932. Disponível em: <<http://centerforvisualmusic.org/Fischinger/SoundOrnaments>>.

LEVIN, Thomas Y. Tones from out of Nowhere: Rudolph Pfenninger and the Archaeology of Synthetic Sound. *Grey Room*, 12, pp. 32–79, Grey Room, Inc. e Massachusetts Institute of Technology, 2003.

MCLAREN, Norman. Animated Sound on Film. In: RUSSET, R.; STARR, C. (Org.) *Experimental Animation: An Illustrated Anthology*. Nova York: Van Nostrand Reinhold, 1976. p.166-169.

MENC: The National Association for Music Education. The Handwritten Sound Track. In: *Music Educators Journal*, Vol. 55, No. 3, Nov., 1968. Sage Publications, Inc. p. 114

MOHOLY-NAGY, Laszlo. *New Forms in Music. Potentialities of the Phonograph*.

In: PASSUTH, Krisztina (ed.). *Moholy-Nagy*, New York: Thames and Hudson, 1985. pp 291-292

MORITZ, William. *Non-Objective Film: The Second Generation*. 1979. Disponível em: <<http://www.centerforvisualmusic.org/MoritzNonObjFilm.htm>>. Acesso em 2019-07-03.

ROSENTHAL, Alan. *The new documentary in action: a casebook in film making*. Berkeley: University of California Press, 1971.

RUSSETT, Robert; STARR, Cecile (org.). *Experimental Animation: An Illustrated Anthology*. Nova York: Van Nostrand Reinhold, 1976

SMIRNOV, Andrey. *Graphical Sound*. Moscou, 2011. Disponível em: <https://as-mir.info/graphical_sound.htm>. Acesso em: 2019-03-30.

FILMES

Dots. Direção: Norman McLaren, 1940. Disponível em: <<https://youtu.be/E3-vsKwQ0Cg>>

Loops. Direção: Norman McLaren, 1940. Disponível em: <<https://youtu.be/6JvO-qeEtFRY>>