

MÁQUINAS DA LUZ

Considerações sobre a Iluminação Cênica no Pós-Humano.

Sofia Tapajós
Outubro - 2019

Introdução

“A Ciência não é um império dentro do império. Não se separa do meio social em que se elabora”. O século XXI começou em meio a um turbilhão de novas informações, novas práticas, novos conhecimentos e, conseqüentemente, de novas linguagens, novas realidades e novas tecnologias. Novos padrões criam novas maneiras de pensar a existência humana, e, portanto, novas criações artísticas e maneiras de pensar sobre a realidade:

“As well, the recognition of new phenomena often entails confrontation between competing epistemologies. Work in the interactional mode probes how human beings organize, and periodically reorganize, their ideas about reality under these circumstances. It seeks to elucidate the myriad mutual accommodations between social and scientific practices that occur within existing socio-technical dispensations during times of conflict and change.”

O desenvolvimento da eletrônica é parte de uma engrenagem social complexa.

A partir daí, busca-se, dentro de outros campos da vida humana, entender como esse novo dado altera a realidade humana no século XXI.

A Iluminação Cênica, enquanto linguagem e enquanto técnica, também é afetada neste processo. A Eletrônica invade os palcos via mesas digitais, refletores robotizados e projeções mapeadas, o que altera não só a estética da obra ou a relação da iluminação com os outros elementos da cena, mas também as ferramentas dos iluminadores e iluminadoras e, conseqüentemente, o modo de se pensar a luz.

As grandes mudanças de paradigmas são processos: o desenvolvimento da eletrônica tem seus primórdios no mundo pós-guerra, onde, apesar do medo que a ciência provocava, nunca havia tido tanto investimento na área. O século XXI começa em uma turbulenta realidade onde a máquina tem tanta influência na ação sobre o mundo quanto o ser-humano. Cabe entender quais processos sociais influenciaram e foram influenciados por esta transformação e considerá-los no estudo da História da Iluminação.

Por último, o trabalho considera a *techné*, a técnica e a tecnologia nos seus processos históricos. Ou seja, a relação do ser-humano com a natureza, resultado do trabalho é também trabalhada numa perspectiva diacrônica.

Breve Histórico da Iluminação Cênica

A iluminação cênica tem a capacidade de visibilizar o objeto, e também de fazer ele desaparecer na escuridão. O desenvolvimento da eletricidade muda drasticamente a concepção da cena, transformando a iluminação em linguagem.

Nos primórdios do teatro ocidental, na Grécia antiga, os espetáculos eram feitos ao ar-livre. Portanto, o sol iluminava os espaços cênicos, dando poucas possibilidades de efeitos e narrativas. Ainda assim, espelhos e tochas eram usadas pelo seu poder simbólico, visual, um efeito sobrenatural e também uma forma de alterar a atmosfera. Durante a idade média, estes artifícios permaneciam, tal qual a convenção teatral que eles simbolizam.

Os processos sociais que ocorrem na Europa – especialmente na Itália – no século XVI, conhecidos em conjunto como Renascimento, transformam radicalmente a visão do homem sobre a realidade nesta parte do mundo e, conseqüentemente, o comportamento da episteme. Se a maneira de se colocar no mundo se altera, se altera também a forma como as relações são produzidas, tanto entre os seres-humanos quanto entre estes e a natureza. Quando a mentalidade renascentista se volta para aquilo que é finito, pautada no antropocentrismo, ela permite que o homem busque meios de “reconstruir o mundo aparente a partir de uma consciência e um olhar humanos”. Assim, o mundo externo passa a ser encenado em espaços fechados, e a iluminação, manipulada, torna-se fundamental para a visibilidade da cena.

A partir de então, tecnologias e técnicas no campo da iluminação começam a ser pensadas e criadas, em conjunto com a cenotécnica. Até o século XIX, desenvolve-se diferentes métodos de controlar o fogo, buscando, de maneira geral, a verossimilhança. Da vela chegam na lâmpada a óleo e a gás.

A invenção da lâmpada a gás traz uma grande novidade para o campo da iluminação cênica: a possibilidade de controle da intensidade da luz. A partir

de então, a luz é essencial para a criação de atmosferas, compondo com a outros elementos da cena.

No século XIX outra mudança de paradigma estava em curso. O fim do século anterior fora marcado por revoluções - a Revolução Francesa e a Industrial Inglesa são as mais marcantes -, resultando em um pensamento aficcionado na ideia de futuro, de progresso. A relação entre o homem e a natureza, a ciência, toma outras proporções, quando a dupla revolução “lhes colocou novas e específicas exigências, em parte porque lhes abriu novas possibilidades e confrontou-as com novos problemas, em parte porque sua própria existência sugeria novos padrões de pensamento”. As tecnologias luminosas são exemplo disso. O desenvolvimento da eletricidade é um marco divisório na história da Iluminação Cênica, já que justamente trouxe novos obstáculos e discussões para este campo.

Porém, este desenvolvimento traz uma novidade fundamental: a possibilidade de se construir um discurso a partir da ação da luz, agora ferramenta expressiva. Maneiras de controle da intensidade das fontes luminosas acompanham este desenvolvimento, dando à iluminação a possibilidade não só de movimento, mas também de blecaute. O resultado, a consolidação da iluminação enquanto linguagem, por ter agora as ferramentas que possibilitem tal interação. O simbolismo, contemporâneo a este processo, explora a atmosfera do irreal, do invisível, distante das correntes artísticas anteriores que buscavam a representação fiel do mundo. Durante essa dinâmica, o século XX começa.

Como discutido anteriormente, o desenvolvimento técnico - científico, as manifestações artísticas e culturais e a própria visão de mundo de determinada sociedade são produtos históricos intrinsicamente conectados e, conseqüentemente, se alteram e são alterados constantemente: “A produção de arte em uma sociedade sempre esteve intimamente ligada às condições de possibilidade de discurso e percepção existentes nela. (...) Portanto, a produção de arte pode ser considerada não exatamente como um espelho de uma sociedade, mas talvez como um mapa onde seria possível localizar os modos como os homens produzem seus valores, problematizam sua existência e, ao mesmo tempo a transformam”. O século XXI, assim como aconteceu no século XVI e XIX, encontra um período de remodelação da ação do ser humano sobre o real – processo que se iniciou no século passado

A relação entre a humanidade e a ciência é radicalmente transformada no século XX. Não poderia ser diferente, uma vez que esse século concentrou duas guerras mundiais e um desenvolvimento tecnológico e militar capaz de erradicar a vida humana. Era como se o ápice da racionalidade, herdeira do iluminismo, resultasse no mais irracional dos resultados: “Na primeira metade do século, os grandes riscos da ciência vinham não dos que se sentiam humilhados pelos ilimitados e incontroláveis poderes dela, mas dos que achavam que podiam controlá-la”.

E se é possível reconhecer o advento da eletricidade, no século XIX, como um importante marco na História, inclusive na da iluminação, é também a física quem traz novas questões e novas possibilidades no século XX. As descobertas subatômicas –que inclusive são a base das bombas nucleares – mobilizam esta área do conhecimento para questões que, pela física clássica, não haveria a possibilidade de dúvida. Aqueles que viveram este embate

tinham “convicção de que um velho mundo acabara, ou, no mínimo dos mínimos, se achava em convulsão terminal, mas ainda não se distinguiam os contornos do novo”. O universo metódico, organizado segundo leis conhecíveis, tão caro à física moderna, deu espaço ao universo da Física Quântica e da Relatividade, onde a Revolução Tecnológica pode acontecer.

Os grandes e pesados computadores militares se transformam, já nos anos 1980, em microcomputadores, objetos que alteram profundamente o convívio do ser-humano com uma máquina: “a cultura da velocidade e das redes (...) veio trazendo consigo a necessidade de simultaneamente acelerar e humanizar a nossa interação com as máquinas”.

Esta nova relação entre seres-humanos e máquinas provoca discussões no campo das ciências humanas: “as transformações que a produção digital vem introduzindo não tocam apenas a superfície e aparência das imagens. Elas também trazem consequências epistemológicas, pois muda com ela as formas de representação das coisas”. Como consequência, na década de 1940, também motivado pelo desenvolvimento da cibernética, o pós-humanismo começava a ser discutido. A superação do humanismo, que tinha sido até então a principal maneira de pensar do Ocidente, enfatiza a entidade material e relativiza as fronteiras entre o que é humano e o que não é. Atualiza-se então, o conceito de *hibridismo*, para o hibridismo digital.

A novidade é percebida na mais antiga ferramenta humana: a linguagem. O processo digital modifica profundamente a transmissão de informação através do código binário, cadeias sequencias de 0 a 1: “Depois de terem sido colocados em formato digital, quaisquer desses dados híbridos, podem ser sintetizados com idênticas cores e sons. Desse modo, os dados independem do lugar e tempo de sua emissão original ou de uma destinação determinada, pois são realizáveis em qualquer tempo e espaço”.

O hibridismo digital claramente afeta as produções artísticas de diferentes linguagens. A História da Arte mostra que, desde pelo menos a década de 1970, os conceitos de artista e arte se apoiam também na performance do computador. Artistas buscam, neste século, formas de utilizar a tecnologia como ferramenta de sensibilização. O teatro não foge à regra, e a Iluminação, junto com os outros elementos cênicos, têm assimilado o desenvolvimento eletrônico à sua prática.

A Iluminação do século XXI.

Desde as últimas décadas do último século, novas estéticas e lógicas permeiam o campo da Iluminação Cênica. A tecnologia do LED altera a fonte de luz, a robótica faz refletores se mexerem, projeções aproximam-na da cenografia, entre outras mudanças. A obra, como um todo, passa a não depender apenas do corpo humano em cena, sendo essenciais as áreas plásticas envolvidas nela.

Do botão do Stand By ao refletor.

A Revolução Digital trouxe para o campo da iluminação uma nova tecnologia que altera profundamente o modo de se pensar na luz: o LED.

LED é uma sigla, em inglês, para Light Emission Diode, ou Diodo Emissor de Luz, em tradução livre. LEDs, portanto, são diodos semicondutores nos quais a corrente elétrica vai apenas em uma direção. Isso porque o interior do objeto

tem duas seções – que em seu conjunto é chamada de PN Junction –, composta por materiais cuja quantidade de elétrons e lacunas são diferentes. Com alguma tensão, os elétrons passam de uma seção para a outra, emitindo luz. Essa tecnologia só pode ser alcançada com o desenvolvimento da física quântica, previamente discutido.

Se, antes desta consolidação a física já concebia a existência de partículas subatômicas, as quais explicam também a fluorescência ou a fosforescência, só então foi descoberto os níveis específicos de energia em que esses elétrons podem ficar ao redor do átomo.

As luzes de LEDs – ou seja, fontes luminosas primárias (as quais produzem por si a luz, e não simplesmente a rebatem) que utilizam como sistema gerador de energia luminosa diodos, nasceram nos anos 1960. Entretanto, nos seus primeiros trinta anos, esse material tinha pouca aplicação luminosa propriamente dita, sendo utilizado majoritariamente para discretas sinalizações e indicações.

Nos anos 1980, uma nova ligação (AlGaP) permitiu maior intensidade nas cores vermelho e âmbar. Neste ponto, esta tecnologia é amplamente adotada na indústria automotiva. Porém, é só nos anos 1990, com a possibilidade de reproduzir ondas menores a partir da tecnologia InGaN e, portanto, de emitir luz azul e verde e, finalmente, o branco (pela junção das três cores primárias). No fim dos anos 1990, entra no mercado o LED de potência, com maior intensidade luminosa e angulação.

Esta tecnologia tem crescido em níveis gigantes, e sua presença pode ser notada em praticamente todos os níveis, desde iluminação pública à cênica, passando por placas luminosas aos grandes painéis que compõem shows. Sua potência luminosa altera a percepção do que é claro ou o que é escuro, do que é visível e do que é invisível, inclusive nos palcos.

Iluminação binária

Como dito anteriormente, o hibridismo digital consolida como forma de transmissão da informação o código binário. As mesas de luz digitais utilizam essa ferramenta para passar a informação da pessoa que a programou para o refletor.

O iluminador ou iluminadora são mediados por pequenos computadores, o que altera o modo de pensar a luz e, conseqüentemente, as habilidades que estes profissionais tem que desenvolver. Se, antes, o conhecimento sobre sistemas óticos e elétricos era centrais, hoje a eletrônica é igualmente necessária. Exige-se a capacidade de se relacionar com uma máquina para alcançar seus objetivos.

Pode-se argumentar que as mesas analógicas também são elementos não humanos que não precisaram da eletrônica para mediar a iluminação. De fato, em ambos os casos o ser-humano se articula com o aparato afim de produzir sentidos sensíveis. Entretanto, ao comparar a presença do trabalho humano entre uma e outra, é possível perceber a dimensão da mudança estrutural em relação ao trabalho do iluminador ou iluminadora.

Uma mesa analógica depende de seus *faders* e da mão humana para alterar a intensidade da luz de um refletor. Já a digital, depende de uma programação, ou seja, a translação para a linguagem binária, para poder *reproduzir* determinado comando. Ainda que ambas sejam intermediárias para certos fins, a digital tem certa independência em relação ao trabalho humano. Como citado

anteriormente, a capacidade de reproduzir cores, posições, símbolos, significados pode ser facilmente reproduzida a partir do mesmo comando na mesa digital, intermediado por um pendrive ou similares. Ou seja, a criação da light designer pode ser precisamente reproduzida a partir de determinada programação. Aqui entra o código binário como mediador da informação.

Um aspecto importantíssimo é a possibilidade de reproduzir a iluminação de um show, de maneira mais independente do elemento humano, em qualquer local com quaisquer equipamentos que entendam a informação pré-programada.

Novas tecnologias, novas criações cênicas.

A introdução e consolidação de novas tecnologias traz, indubitavelmente, consequências.

À essas criações dão-se o nome de “ecosóficas”, ou seja, uma obra que, em sua totalidade, necessita das áreas plásticas tanto quanto necessita do corpo da atriz ou do ator.

Um exemplo é a coreografia na qual duas visualidades são confrontadas constantemente. Durante a performance, o corpo do bailarino varia entre a rigidez e a fluidez, sendo cada presença iluminada de uma maneira. A coreografia, por si só, não dá conta de contrastar esses dois momentos, sendo a luz essencial nessa diferenciação. O blecaute instantâneo e as movimentações cronometradas são possíveis com a tecnologia do LED e com *chases* de consoles e mesas de luz inteligentes.

Outro exemplo é o número de Claudio Carneiro, vendido ao Cirque de Soleil, “Ne me Quitte Pas”. Nele, o palhaço se coloca como intérprete da canção homônima. A luz, por outro lado, é independente – quase inimiga - do ator: enquanto este performa, o feixe de luz não o segue, se apaga, se acende novamente do outro lado do palco ou na plateia, se divide em três focos, enfim, desnorteia o protagonista e, por conta disso, quebra a expectativa do público e garante o teor humorístico da apresentação. Vale ressaltar que este número não só consegue acontecer com equipamentos de iluminação convencionais – alguns canhões seguidores ou diversos refletores elipsoidais – como foi assim que ele nasceu. Entretanto, a utilização de multiparâmetros nele potencializa o efeito da obra, seja por multiplicar infindáveis vezes as possibilidades de *focus points*, seja por possibilitar o movimento rápido do foco de luz.

Considerações Finais

“O desenvolvimento de novas técnicas, mídias e suportes vem, não raramente, acompanhado de um espírito ameaçador aos modelos de representação e de produção em vigência numa determinada época”.

O século XXI assiste à uma revolução sem precedentes, em todos os campos da vida humana. Certezas, rotinas e relações se reconstróem a partir de novos parâmetros, intensamente permeados pelo digital.

A Iluminação Cênica não está isolada da sociedade que a produz e a assiste e, por isso, está sujeita aos constantes câmbios dos paradigmas contemporâneos a ela. A digitalização do processo de criação e operação de luz altera profundamente a formação e habilidades do profissional envolvido nesse processo, mas não é como se os conhecimentos tradicionais para a iluminação se tornasse, de repente, inúteis. Os modelos novos e antigos se potencializam

para a consolidação de uma linguagem do visível e do invisível. Talvez a digitalização da realidade ainda seja um fenômeno muito recente para ser compreendido em sua complexidade. Sem dúvida, as mudanças trouxeram novas possibilidades, mas novos obstáculos também. Com o tempo, pode ser que fique mais claro os contornos do pós-humano e sua influência na ação humana, inclusive no campo artístico.

Bibliografia

Livros

DOMINGUES, Diana. (org.). A arte no século XXI. A humanização das tecnologias. São Paulo: Editora UNESP, 1997.

_____. Arte e Vida No Século XXI. Tecnologia, Ciência E Criatividade. São Paulo: Editora UNESP, 2003.

FEBVRE, Lucien. Combates pela História. Lisboa: Editora Presença, 1989.

HOBBSBAWN, Eric. A Era das Revoluções. 1789 – 1848. São Paulo: Paz e Terra, 2012 (1962).

_____. A Era dos Extremos. O Breve Século XX – 1913-1991. São Paulo: Companhia das Letras, 2015 (1995).

JASANOFF, Sheila. States of Knowledge, The Co-Production of Science and Social Order.

PAULA, Helder *et al.* Quântica para Iniciantes: investigações e projetos. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2011.

SANTANELLA, Lucia. Culturas e Artes do Pós-Humano. 3ª ed. São Paulo: Paulus, 2003.

Artigos

ALCADIPANI, Rafael; TURETA, César, O Objeto Objeto na análise organizacional: a teoria ator-rede como método de análise da participação dos não-humanos no processo organizativo. Cadernos EBAPE.BR, vol. 7, num. 1, mar. 2009, PP. 50-70.

BAIO, César. O Artista e o Aparato Técnico: entre os processos artísticos e os métodos da tecnologia. Trabalho apresentado ao Grupo de Trabalho “Comunicação e Cibercultura” do XXI Encontro da Compós, na Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, de 12 a 15 de junho de 2012.

GONÇALVES, Fernando. Comunicação, Cultura e Arte Contemporânea. **Contemporânea**, n. 8, 2007.1.

OLIVEIRA, Eva. A Técnica, a Techné e a Tecnologia. *Itinerarius Reflectionis*, v. 4, n. 2, 11.

SIMÕES, Cibele. À luz da linguagem – um olhar histórico sobre as funções da iluminação cênica. *Sala Preta*, v. 15, n. 2, p. 117-135, 23 dez. 2015.

BOLOGNESI, Mário. Teatro e Pensamento. Trans/Form/Ação, vol.21-22 no.1. Marília: 1999.

Trabalhos

BARONE, Luciana P. C. . Projeções poéticas: influência do advento das técnicas da iluminação, do cinema e do vídeo sobre a cênica moderna e contemporânea. In: 1o. Encontro do Grupo Interdisciplinar de Pesquisa em Artes, 2008, Curitiba. Anais do 1o. Encontro do Grupo Interdisciplinar de Pesquisa em Artes, 2008

