

## **CÂMARA OBSCURA E PINHOLE: UM COMPARATIVO ENTRE AS POSSIBILIDADES DE CAPTAR IMAGENS**

DÉBORA MIELKE FERREIRA<sup>1</sup>; PAULA GARCIA LIMA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas, deboramferreira5@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas, paulaglima@gmail.com

### **1. INTRODUÇÃO**

No semestre letivo de 2022/02 a autora deste trabalho atuou como monitora voluntária para a disciplina de Fotografia, no curso de Design Digital, da Universidade Federal de Pelotas, ministrada pela professora Paula Garcia Lima, contribuindo com serviços de apoio aos alunos durante a realização das atividades práticas, envolvendo a captação e revelação de fotografias analógicas, dentre outras atividades. Um dos trabalhos desenvolvidos durante as aulas é a câmera analógica pinhole, confeccionada pelos alunos, na tentativa de obter um resultado em miniatura das câmaras obscuras usadas no século XIX, precursora das câmeras fotográficas hoje conhecidas. Este resumo busca traçar um comparativo entre a técnica utilizada em sala de aula e as câmaras obscuras utilizadas por fotógrafos no passado, e as possibilidades de captação de imagens que ambos proporcionam. Os dados foram coletados através da observação de uma das técnicas em sala de aula e a partir de uma pesquisa qualitativa sobre um objeto de estudo.

### **2. METODOLOGIA**

Essa pesquisa tem caráter qualitativo e descritivo, buscando explicar os primeiros métodos fotográficos e compará-los à suas possibilidades de reprodução, sendo também uma pesquisa bibliográfica, tendo como referências principais o livro Possibilidades da Câmara Obscura, de Ana Angélica (2014) e Tudo sobre Fotografia, de Michael Busselli (1979). As câmeras pinholes bem como sua forma simples de confecção foram selecionados para o estudo de caso.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Conforme a cronologia apresentada em Timeline da História da Fotografia (FALCÃO, 2019), em 1817, o francês Joseph-Nicéphore Niépce começa a fazer testes com cloreto de prata sobre papel. A partir de seus experimentos ele descobre formas de fixar a imagem na superfície a partir da exposição da mesma à luz solar, utilizando, juntamente, o betume-da-judéia nas partes claras, pois este inibe a ação da luz. A primeira tentativa de fotografia a obter sucesso acontece em 1826, após uma placa de estanho ficar exposta ao sol por oito horas. Mas somente em 1835 esse processo atinge novos parâmetros, de acordo com Busselle (1979), quando Louis Jacques Mandé Daguerre coloca em um armário escuro uma placa anteriormente

sensibilizada, mas que não havia apresentado vestígios de imagem. Ao pegá-la no dia seguinte, uma imagem nítida teria se formado em sua superfície. Esse processo ficou conhecido como Daguerreótipo.

Conforme Ana Angélica expõe em seu livro *Possibilidades da Câmara Obscura*, “É conhecido, há pelo menos 2000 anos, o fato de que a luz, quando passa através de uma pequena abertura para dentro de um espaço escuro, projeta ali uma imagem invertida do ambiente externo.” (COSTA, 2014, p.57) Dessa forma, a câmara obscura começa a ser utilizada para a captação de imagens. Seu funcionamento se dá a partir de uma caixa escura com um pequeno orifício em uma das faces, por onde a luz entra e projeta a imagem na parede oposta. Tal imagem fica invertida pois os raios luminosos são retilíneos, ou seja, não sofrem desvio em seu percurso. Mais tarde, esse problema foi resolvido com a adição de um prisma junto à objetiva.

Tendo como objetivo reproduzir a descoberta de Niépce e Daguerre em sala de aula, os alunos foram instruídos a fazerem suas próprias câmaras escuras, com dimensões reduzidas. A partir de um cano de PVC preto de 10cm de comprimento com um orifício no centro, dois tampões para as pontas, um pedaço de alumínio, alfinete e lixa, foram confeccionadas as câmeras pinholes. Com a câmera pronta, foi colocado em seu interior papel fotossensível, tendo este partículas reagentes à luz solar, que grava em sua superfície a imagem. Logo após, o papel fotográfico era submetido a três químicos com os objetivos de: revelar a fotografia, interromper este processo e fixar a imagem, respectivamente.

Ao longo das semanas letivas, a autora observou os resultados obtidos pelos alunos, que variavam desde uma captura de imagem com alta resolução até a queima completa do papel fotossensível. Tal variação é resultado da incerteza do tempo ideal de captação da imagem, sendo necessário alguns testes até se conseguir uma fotografia que descreva a cena de maneira fidedigna. Tal ponto pode também ser observado em fotografias feitas por Daguerre (figuras 1 e 2) que, por vezes, não alcançam o equilíbrio perfeito entre claro e escuro, ou a nitidez ideal, resultado de um tempo de exposição à luz inadequado.



Figura 1: L'Atelier de l'artiste, daguerreótipo, Louis Jacques Mandé Daguerre, 1837

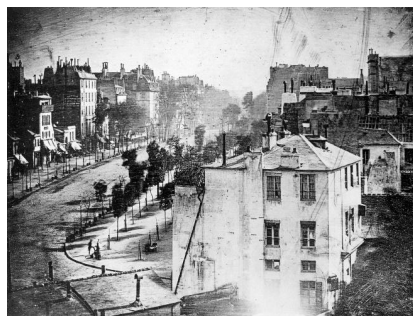


Figura 2: Boulevard du Temple, daguerreótipo, Louis Jacques Mandé Daguerre, 1838

Após 15 semanas de observação, destaca-se os possíveis obstáculos para a fotografia com alta definição a partir de uma câmara obscura ou pinhole, assim como as variáveis que esse processo apresenta e como contorná-las.

Em princípio, o diâmetro do orifício da câmera é crucial para definir-se o tempo durante o qual o mesmo ficará aberto. Uma vez que a imagem gravada é negativa, caso esta fique clara, significa que há pouca entrada de luz. Do contrário, caso fique escura, a luz está entrando de maneira excessiva. Também há de ser observada a nitidez, em situações de longa exposição, os objetos capturados podem mexer-se por motivos de força maior ou sofrer alguma interação não planejada, resultando em fotos com contornos disformes (figura 5). Toma-se o mesmo cuidado na hora de revelar as fotos, sendo crucial respeitar todas as etapas a fim de conservar a integridade do papel fotossensível e não danificá-lo, obtendo uma fotografia fiel à imagem da realidade (figura 6).



Figura 5: Fotografia feita pela autora

Figura 6: Fotografia feita pelo aluno Heryck Ollerman

Atualmente essa técnica de captação de imagens caiu em desuso se tratando da fotografia cotidiana, ante às tecnologias hoje existentes. Entretanto ainda é encontrada não somente em salas de aula, mas também em instalações artísticas. Uma técnica que há quase 200 anos era uma grande descoberta, hoje é revivida como forma de expressão. No livro *Possibilidades da Câmara Obscura* (COSTA, 2014a), é descrita a obra de Dirceu Maués, cujas capturas são feitas com câmeras pinholes:

*Extremo Horizonte* é uma série de fotografias panorâmicas da cidade, tomadas com câmeras artesanais pinhole. A câmera faz uma varredura do horizonte sob o controle da imprecisão e da intuição contidas nos movimentos das mãos do fotógrafo, que gira filme e move câmera, ao mesmo tempo - ora em sincronia, ora em dessincronia -, enquanto a imagem penetra pelo pequeno orifício para ir sensibilizando o filme no interior do dispositivo precário. (COSTA, A. A. 2014, p.74.)

De maneira semelhante, no mesmo livro (COSTA, 2014b) também é descrita a instalação *Câmera-Luz*, de Paula Trope que, por sua vez, tem o intuito de olhar para a câmera pinhole com um olhar diferente, explorando suas possibilidades de criação, enquanto expõe seu funcionamento por uma nova perspectiva.

Em *Câmera-Luz*, observamos uma paisagem de dentro de uma grande câmara escura. [...] A paisagem surge invertida, em três diferentes visões que, juntas, recobrem os seus 360°. As vistas são

produzidas a partir dos três orifícios existentes na câmera, cada um deles dispondo de três níveis distintos de abertura para a entrada de luz. Como cada imagem ocupa aproximadamente 160°, se dois ou três dos orifícios são abertos ao mesmo tempo, ocorrem zonas de sobreposição. Toda essa experiência com a instalação supõe uma atividade por parte do observador, que precisa efetivamente abrir os orifícios e definir os níveis de luminosidade para que as imagens apareçam. (COSTA, A. A. 2014, p.58.)

#### 4. CONCLUSÃO

A partir das 15 semanas da monitoria que esta autora experienciou, cabe salientar a importância dessa vivência, uma vez que possibilita uma observação mais detalhada das técnicas fotográficas aprendidas, dos conceitos fundamentais da fotografia, assim como discussões a respeito da simbologia, significado e particularidades dessa técnica. Também permite uma visão de cunho pedagógico, visto que a turma é acompanhada de perto pela monitora, sendo diretamente auxiliada em cada uma das atividades pela mesma, a partir de um olhar cuidadoso a respeito das dificuldades de cada aluno.

Mediante tantos avanços tecnológicos, utilizar uma técnica antiga para a captação de imagens vai além de seu propósito inicial de congelar a realidade, mas sim com o intuito de alcançar espaços de contemplação e ressignificação. Uma técnica com suas particularidades e dificuldades mas que, se olhada por um novo ângulo, e explorada por uma nova perspectiva, sua imperfeição, quem sabe proposital, adquire um caráter artístico.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUSSELLE, Michael. **Tudo Sobre Fotografia**, 1.ed. Cengage Learning, jan.1979, 244p.

COSTA, Ana Angélica. **Possibilidades da Câmera Obscura**, 1.ed. Rio de Janeiro: Projeto Subsolo, 2014, 264p.

DAGUERRE, Louis Jacques Mandé. **Boulevard du Temple**, daguerreótipo, 1838. Disponível em: <https://medium.com/@patricia.jones/louis-jacques-mandé-daguerre-edbe89bf3816>. Acesso em: 18 setembro. 2023.

DAGUERRE, Louis Jacques Mandé. **L'Atelier de l'artiste**, daguerreótipo, 1837. Disponível em: <https://medium.com/@patricia.jones/louis-jacques-mandé-daguerre-edbe89bf3816>. Acesso em: 18 setembro. 2023

FALCÃO, David Rodrigues Lima. **Timeline da História da Fotografia**, Escola Superior de Media Artes e Design, p.1-15, Porto, 2019. Disponível em: [file:///D:/Documentos/Downloads/Timeline\\_da\\_Historia\\_da\\_Fotografia.pdf](file:///D:/Documentos/Downloads/Timeline_da_Historia_da_Fotografia.pdf). Acesso em: 18 setembro. 2023.